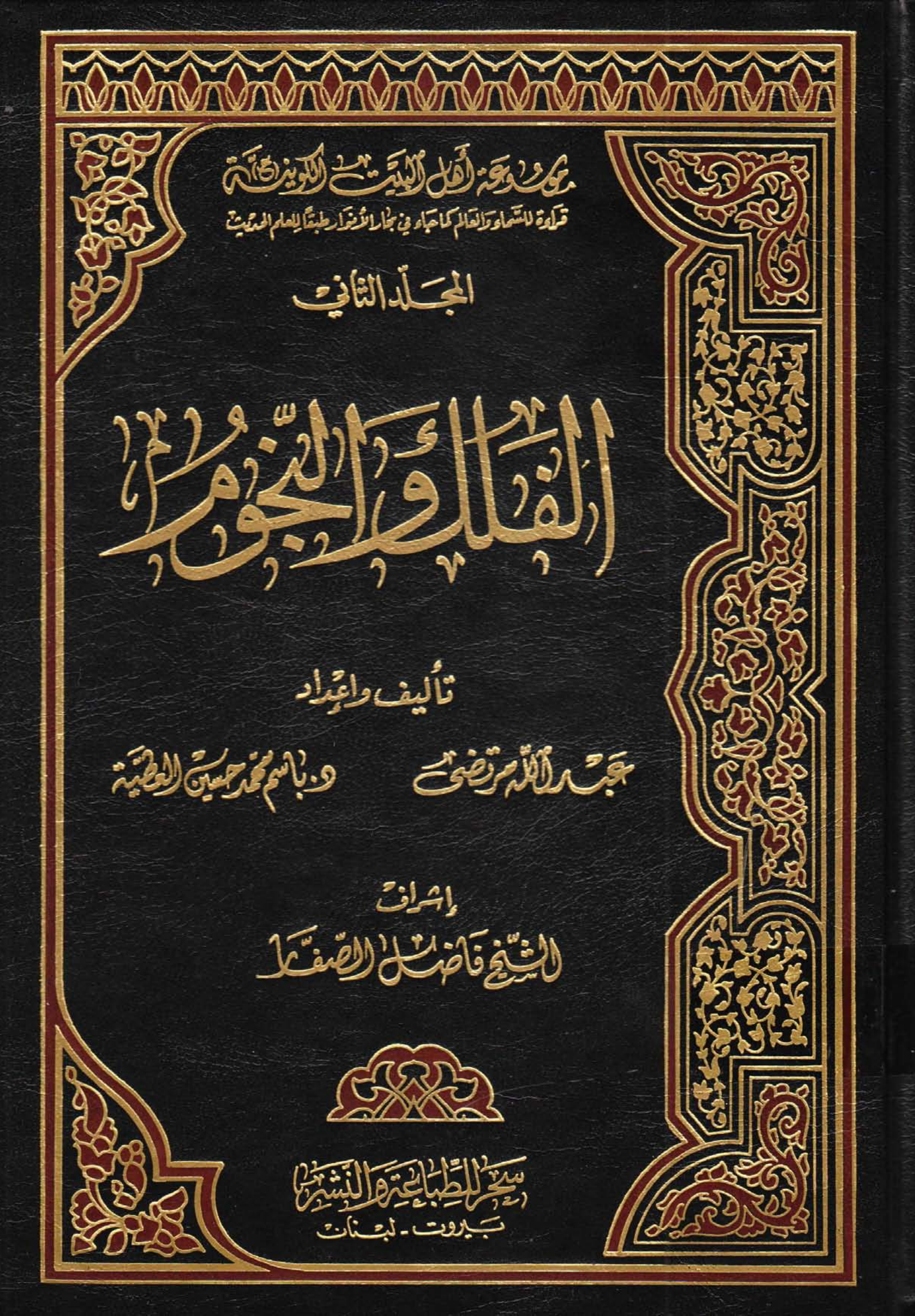


موسوعة أهل البيت الكونية
قراءة للسماء والعالم كما جاء في بحار الأنوار طبقاً للعلم الحديث
المجلد الثاني
الفلك والنجوم
تأليف وإعداد
عبد الله مرتضى
د. باسم محمد حسين العطية
إشراف
الشيخ فاضل الصفار
سحر للطباعة والنشر
بيروت - لبنان

موسوعة أهل البيت الكونية

قراءة للسماء والعالم كما جاء في بحار الأنوار طبقاً للعلم الحديث

المجلد الثاني

الفلك والنجوم

الطبعة الأولى

١٤٢٣ هـ - ٢٠٠٢ م

مراكز التوزيع

لبنان : مؤسسة الفكر الإسلامي

ص ب ٥٩٥٣ / ١٣ بيروت ـ لبنان

هاتف ٢٢٣٦٨٣ ٣ ٠٠٩٦١ ـ ٦٤٨٢٧٠ ٣ ٠٠٩٦١

Email:Alfikr@ayna.com

سوريا : مكتبة الرسول الأعظم صلى الله عليه وآله وسلم

هاتف ٦٤١٧٩١٨ ١١ ٠٠٩٦٣ مقسم ١٠٩

إيران : مكتبة أهل البيت عليهم السلام

قم المقدسة ـ هاتف ٧٧٤٤٦٦٨

موسوعة أهل البيت (ع) الكونية

قراءة للسماء والعالم كما جاء في بحار الأنوار طبقاً للعلم الحديث

المجلّد الثاني

الفلك والنجوم

تأليف وإعداد

عبد الله مرتضى

د. باسم محمد حسين العطية

إشراف

الشيخ فاضل الصفار

سحر للطباعة والنشر

بيروت - لبنان

بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ ﴿١﴾
ٱلْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ ٱلْعَٰلَمِينَ ﴿٢﴾ ٱلرَّحْمَٰنِ
ٱلرَّحِيمِ ﴿٣﴾ مَٰلِكِ يَوْمِ ٱلدِّينِ ﴿٤﴾
إِيَّاكَ نَعْبُدُ وَإِيَّاكَ نَسْتَعِينُ ﴿٥﴾
ٱهْدِنَا ٱلصِّرَٰطَ ٱلْمُسْتَقِيمَ ﴿٦﴾ صِرَٰطَ
ٱلَّذِينَ أَنْعَمْتَ عَلَيْهِمْ غَيْرِ ٱلْمَغْضُوبِ
عَلَيْهِمْ وَلَا ٱلضَّآلِّينَ ﴿٧﴾

صَدَقَ ٱللَّهُ ٱلْعَلِيُّ ٱلْعَظِيمُ

بسم الله الرحمن الرحيم

المقدّمة

﴿ وآية لهم الليل نسلخ منه النهار فإذا هم مظلمون ❖ والشمس تجري لمستقرٍ لها ذلك تقدير العزيز العليم ❖ والقمر قدرناه منازل حتى عاد كالعرجون القديم ❖ لا الشمس ينبغي لها أن تدرك القمرَ ولا الليل سابق النهار وكلٌ في فلك يسبحون ﴾[1]

«وفتق بعد الإرتتاق صوامت أبوابها، وأقام رصداً من الشهب الثواقب على نقابها، وأمسكها من أن تمور في خرق الهواء بأيْدِهِ، وأمرها أن تقف مستسلمة لأمره، وجعل شمسها آيةً مبصرة لنهارها، وقمرها آيةً ممحوةً من ليلها، واجراهُما في مناقل مجراهُما، وقدّر سيرهُما في مدارج درجهما، ليُميزَ بين اللَّيل والنَّهار بهما، وليعلم عدد السنين والحساب بمقاديرهما...»[2]

علمُ الفلك، علم قديم جداً، عرفه الإنسان يوم أنزله الله تعالى على هذه الأرض ليكون خليفة فيها.

فقد نظر إلى السماء، وما فيها من أجرام وظواهر كونية، يوم بدأ ينظر ويحرك طرفه إلى هذه الجهة وتلك.

---

(١) سورة يس: ٣٧ ـ ٤٠.

(٢) نهج البلاغة: خطبة ١٢٨/٩١.

وبالطبع نحن لا نعرف تفاصيل أفكار ذلك الإنسان القديم، لكننا ـ لا شك ـ نعرف أنه حين نظر إلى السماء، كان يعتقد أنّ هناك شيئاً قوياً جداً، كان وراءها، فهو الذي يحرك أجرامها وينوّرها وينظمها، وقد اختلفت تلك (القوة) من واحد إلى آخر، ومن مرحلة إلى أخرى، لكن بين الناس كان هناك من أوضح طبيعة تلك القوة ومداها، أولئك هم الأنبياء الذين حضروا كل المراحل التاريخية، وكانوا يقولون للناس أن هناك إلهاً خالقاً مبدعاً لهذا الكون ليس كمثله شيء.

ونزل القرآن الكريم على صدر النبي الأعظم محمد بن عبد الله ﷺ ليخرج الناس من الظلمات إلى النور، وفي الوقت نفسه. نبّه (أي القرآن) الناس إلى كل شيء يدور حولهم، بشكل مباشر وصريح أو بالإشارة والتلميح.

ومن تلك الأشياء التي نبّه إليها، القرآن الكريم، هذه السماء الواسعة وما فيها من أجرام متنوعة، من نجوم وشمس وقمر وظواهر كونية كثيرة، نبّه بعدد كبير ومتنوع من الآيات الشريفة، لبيان قدرة الله تعالى وبديع صنعه، حتى أنه وصف السماء «أشد خلقاً» مما عداها كما سترى في الآيات الآتية في ثنايا الكتاب.

وجاء الرسول الأكرم محمد بن عبد الله ﷺ وجاءت الأئمة الأظهار ﷺ من بعده، وإذا بالكون وأجرامه المتنوعة مادة واضحة في عقولهم وبين أيديهم، قالوا ما قاله القرآن الكريم وزادوا بالتفصيلات اللازمة النافعة التي لم يذكرها القرآن الكريم.

والحقيقة التي أردت قولها هنا أنه، إذا كان في القرآن الكريم مادة فلكية واضحة، قرأها كل إنسان مسلم وأشبعها العلماء والباحثون دراسة (وإن لم يحيطوا بذلك لأنها أكبر من عقولهم).

إذا كان الأمر كذلك مع القرآن، فإن المادة الفلكية التي وردت في روايات الرسول وآل بيته الكرام عليهم السلام، ما زالت بكراً لم يدرسها العلماء والباحثون بشكل كاف، ويمكن أنهم درسوها من خلال القرآن، حيث احتاجوها في تفسير بعض الآيات الكونية إما أنّهم درسوها لذاتها، فكان ذلك قليلاً ولا أقول معدوماً، فهناك كتاب: «الهيئة والإسلام» لهبة الدين الشهرستاني، وهو كتاب جليل، وهناك غيره، لكن المشكلة أن العلم وخاصة علم الفلك هو في تطور مستمر، لذلك لابد من التجديد.

والكتابة في هذا الحقل بحاجة إلى مراجعة ما كتبه السابقون، فالتجربة أثبتت أن هناك مادة ابداعية ليست قليلة قالها السابقون قبل أن يقولها علماء الفلك الحديث. فكيف بالمادة الفلكية القرآنية التي هي كلمات المطلق المبدع لهذا الكون ، وكيف بالروايات الفلكية الكثيرة التي قالها المعصومون، النبي الأعظم، وآل بيته الكرام منبع العلوم والحبل المتصل بالله تعالى.

الحقيقة أن الحاجة ماسة لسبر أغوار ما قاله الرسول وآل بيته عليهم السلام وهي مهمة ليست سهلة، تحتاج إلى صبر في بحث الروايات وتحليلها وإيضاح كلمات قيلت قبل أكثر من ألف سنة، قيل بعضها بمعاني عصورهم، وعلى قدر أفهام متلقيها، لذلك يحتاج الباحث إلى أدوات كافية لفهم وتحليل تلك الروايات أو بعضها.

وفي هذا الكتاب حاولنا قراءة ما استطعنا قراءته من المادة الفلكيّة الواردة في القرآن الكريم وروايات أهل البيت عليهم السلام في هذا الخصوص مستندين في بحثنا في الأساس على كتاب بحار الأنوار للعلامة المجلسي قدس سره المجلد الخامس والخمسين والذي خصّه المؤلف قدس سره في موضوع الفلك مقارنين ذلك بما توافر لدينا من المادة الفلكية الحديثة وقد قسمّنا الكتاب إلى ستة فصول وقبلها

وضعنا مدخلاً لهذه الفصول تحدثنا من خلاله عن مقدمات عامة لعلم الفلك ومعناه وفائدته وتأريخه في الحضارات القديمة والحضارة الإسلاميّة خاصة، وتطرقنا كذلك إلى الفلك في الحضارة الحديثة وعن الأجهزة الفلكيّة وأنواعها، وكتبنا موضوعاً حول الضوء وماهيته، لتكون هذه المواضيع مقدمة للدخول إلى البحث في الفصول المختلفة.

في الفصل الأول تحدثنا عن الكون من حيث مكوناته وأجزائه، وكذلك تحدثنا فيه عن المنظومة الشمسيّة وأجزائها من السيارات، وكما كان لنا بحثاً في الجاذبية وإستكشاف الفضاء.

- وفي الفصل الثاني تحدثنا فيه عن السماء وفي معناها وما جاء في القرآن الكريم وروايات أهل البيت ﷺ في هذا الخصوص، وتطرقنا إلى موضوع العرش والكرسي استناداً إلى ما ورد في كتاب البحار.

- وفي الفصل الثالث تحدثنا فيه عن النجوم وأنواعها وعن علم النجوم في التراث القديم وما جاء حول النجوم في القرآن الكريم وروايات أهل البيت ﷺ. كما كان لنا بحثاً حول موضوع التنجيم حيث أعطينا نبذة تأريخية عن هذا الموضوع وذكرنا آراء العلماء في ذلك وأوردنا روايات لأهل البيت ﷺ في هذا الشأن بالإستناد إلى ما ورد في كتاب البحار للعلامة المجلسي تتئ.

- وفي الفصل الرابع تحدثنا فيه عن الأرض في الفلك الحديث والقرآن وروايات أهل البيت ﷺ.

- وفي الفصل الخامس تحدثنا فيه عن الشمس وكيفية مراقبة الشمس من الناحية الفلكية وكيفية حصول الشمس على منابعها وتحدثنا كذلك عن مولد الشمس وموتها. وكان هناك بحثاً حول الشمس في تراث القدماء والمسلمين. وآخر حول الشمس في القرآن الكريم وروايات أهل البيت ﷺ.

ـ أما الفصل السادس والأخير فقد خصصناه للحديث فيه عن القمر في الفلك الحديث وعند الفلكيين المسلمين وعن ظاهرة المد والجزر، وكان لنا بحثاً في موضوع الكسوف والخسوف من الناحية الفلكيّة والعلميّة ، وما ورد في هذا الموضوع من روايات وبحوث ذكرها المجلسي ﵀ في كتابه البحار وذكرنا كذلك ما ورد في القرآن الكريم حول القمر وكذلك في روايات أهل البيت ﵈.

وجعلنا خاتمة بحثنا هذا موضوعاً حول الأزمنة وأنواعها وسعادتها ونحوستها وسائر أحوالها وهو موضوع ذكره المجلسي ﵀ في نهاية كتابه وقد أوردنا قسماً من رواياته في هذا الشأن، واستندنا في بحثنا في هذا الموضوع على رأي العلامة الطباطبائي في كتابه الميزان في تفسير القرآن لأننا وجدنا فيه مادة علمية متكاملة.

ومن الله التوفيق

الفصل الأوّل

١ ـ علم الفلك.

٢ ـ بحث في معنى الفلك.

٣ ـ فائدة علم الفلك.

٤ ـ علم الفلك في التأريخ ويشتمل على:

أوّلاً ـ الفلك عند الأوائل.

ثانياً ـ الفلك في الحضارات القديمة.

أ ـ الفلك في حضارة وادي الرافدين.

ب ـ الفلك في حضارة وادي النيل.

ج ـ الفلك في الحضارة الإغريقية.

٥ ـ الفلك في الحضارة الإسلامية.

٦ ـ علم الفلك في القرآن الكريم.

٧ ـ علم الفلك في روايات أهل البيت عليهم السلام.

٨ ـ الفلك في الحضارة الحديثة.

٩ ـ الأجهزة الفلكيّة.

١٠ ـ بحث في الضوء وماهيته.

علم الفَلَك

لابد في البداية، من الحديث عن علم الفلك، هذا العلم القديم جداً، والحديث جداً في الوقت نفسه.

قديم جداً، لأن الإنسان القديم، حين نظر إلى السماء، ولو نظرة عابرة، هذه النظرة هي جزء من علم الفلك، وإن لم تكن نظرة علمية بالمعنى العلمي الصحيح.

فمنذ خلقه الله تعالى على هذه الأرض والفلك معه جنباً إلى جنب، فهذه السماء فوق رأسه تمتد بامتداد البصر، وتلك النجوم الزاهرة تتلألأ كالقناديل المشعّة، وذلك القمر الجميل حاضر معه أغلب الليالي وفي النهار تملأ الشمس الدنيا بهجة ونوراً، وهكذا كل مفردات السماء حاضرة معه منذ خلقه الله تعالى على الأرض.

وبالطبع كانت نظرته بسيطة عادية، لم تكن تندرج تلك ضمن علم الفلك المنظم، وإنّما هي مجرد ملاحظات وأرصاد عفوية. لتتراكم فيما بعد وتنضم تحت علم شهير اسمه (علم الفلك) (Astronomy).

ومن ثم تطورت المعلومات الفلكية والأرصاد السماوية بمرور الزمن، وتطورت الأمم والحضارات، لتصبح تلك المعلومات المتفرقة علماً منظماً قائماً على أساس محدّد، ومنهج معين، وتصبح له أدوات خاصة به، بعد أن كانت العين المجردة وحدها تقوم بعبء النظر إلى السماء وأجرام السماء.

وفي البداية كانت أدوات بدائية كالمساطر والساعات المائية والشمسية ثم تطورت إلى الأسطر لابات وذوات الحَلَق وأرباع الدائرة، ثم جاءت التلسكوبات وأدوات تحليل الضوء، ثم دخلنا عصر الفضاء، فاستخدمت الأقمار الصناعية والمركبات الفضائية والأجهزة الكومبيوترية المتنوعة، إضافة إلى ظهور عدد كبير من الحقائق العلمية والنظريات الفيزيائية وعدد من العلوم

المساعدة، كل ذلك أدّى إلى تطور علم الفلك ليصبح علماً متميّزاً بين العلوم كلها، ولعلّه من أشهر العلوم في العصر الحاضر.

ومن خلال كل ذلك يمكن تعريف (علم الفلك) على الصورة التالية:

علم الفلك: هو العلم الذي يدرس الأجرام السماوية من نجوم، وكواكب سيارة، ومجرّات، وسُدم، وأقمار، ومذنبات، وشهب، وكويكبات وأحجار نيزكيةٌ ومختلف الظواهر الكونّية، يدرسها دراسة علمية منظّمة، مستخدماً في ذلك أدوات وأجهزة علمية مناسبة.

هذا هو علم الفلك في الوقت الحاضر، وهو في حقيقته جاء نتيجة التراكم العلمي الفلكي الذي ورثناه من الماضي البعيد والقريب، ومن مختلف المصادر بما فيها: المصادر البشرية والموروث الفلكي الذي قدمته الأجيال السابقة ولا سيّما علماء الفلك والطبيعة، إضافة إلى المصادر الإلهية، مما أورثه الأنبياء والأولياء للناس حين بعثهم الله تعالى فيهم، وبشكل خاص، الموروث الفلكي المقدس الذي جاء به الإسلام من خلال القرآن الكريم وأحاديث الرسول الأعظم محمد بن عبد الله صلى الله عليه وآله والإمام علي بن أبي طالب عليه السلام وأقوال الأئمة الأطهار عليهم السلام في السماء والعالم ومختلف القضايا الفلكية.

إن الفلك الحديث بما فيه من قوّة وتطور ما هو إلا مرحلة من مراحل علم الفلك، ولا شك ستتبعها مراحل ومراحل، ولكن الأساس هو ذلك الموروث المتنوع الذي وصل إلى العصر الحديث.

إنَ علم الفلك اليوم هو علم متطور بين علوم العصر ولعله أكثر العلوم العصرية تطوراً، حيث انطلق بعد النصف الثاني من هذا القرن إلى الفضاء بعد أن كان علماً أرضياً (منطلقه الأرض)، حتى أن هذا العصر ومنذ نحو خمسين سنة يوسم بعصر الفضاء، على الرغم من ظهور أسماء جديدة لهذا العصر وهي : عصر الذرة، عصر ثورة المعلومات، عصر الانترنيت وهكذا.

إنَ علم الفلك والفضاء من اقدم العلوم، ولهما الأولوية على الساحة العلمية، ولأنهما في تطور مستمر وفي كل يوم تأتينا بجديد. ويتميّز علم الفلك بين العلوم العصرية الكثيرة بجماهيريته وحب الناس له كبيرهم وصغيرهم، فما أحلى النظر إلى النجوم المتلألئة في سماء الليل البهيم، وما أحلى الكواكب السيارة والدراري الفضية التي تجري بين النجوم، وما أجمل المذنب حين يظهر بامتداده المثير، وما أروع تلك الشهب التي تمرق في وسط الظلام الدامس، كأنها ألعاب نارية جميلة وما أكثر الأشياء والظواهر الجميلة في السماء.



(التصوير رقم ١) كان القدماء يعتقدون ان المذنبات ظواهر للارادة الالهية

بل وأكثر من ذلك حين ينطلق الفكر بعيداً بعيداً وراء النظر المادي لهذه الأجرام، حين ينطلق مفكراً في صنع هذه الملايين من الأجرام السماوية المتنوعة، ومدهوشاً بالتنظيم الرائع الذي ربط هذه السماء في صورة كونيّة رائعة.

إنّ النظر والتأمل الطويل سيرجع بنتيجة رائعة، نتيجة عقلية علمية. إنّ وراء هذا النظام البديع قوة عظمى ما بعدها قوة هي التي نظمت هذا الكون وهذا الجمال، إنّه الله تعالى، بديع السماوات والأرض.



(التصوير رقم ٢)

في معنى الفَلَك

ويحسن بنا الآن أن نعرف معنى الفلك، هذه الكلمة التي ارتبط بها هذا العلم الشهير منذ نشوئه، لابدّ أن نعرف معناها عند القدماء، وفي القرآن الكريم وفي علم الفلك الحديث.

لقد عرف القدماء كلمة الفلك وجمعها الأفلاك، واستخدموها على أوسع نطاق وفي وصفهم للسماء والكون ومحتوياتهما، فكانوا يسمون هذا العلم بعدة أسماء منها: علم (هيئة العالم) أو (هيئة الأفلاك) أو (علم الأفلاك) أو علم الهيئة دون ذكر العالم، أو الأفلاك.

والمقصود بذلك أن (الكون) هو عبارة عن مجموعة أفلاك على هيئة معينة، وما هي هذه الهيئة وما هي ترتيبها وعلى أية صورة رست؟.

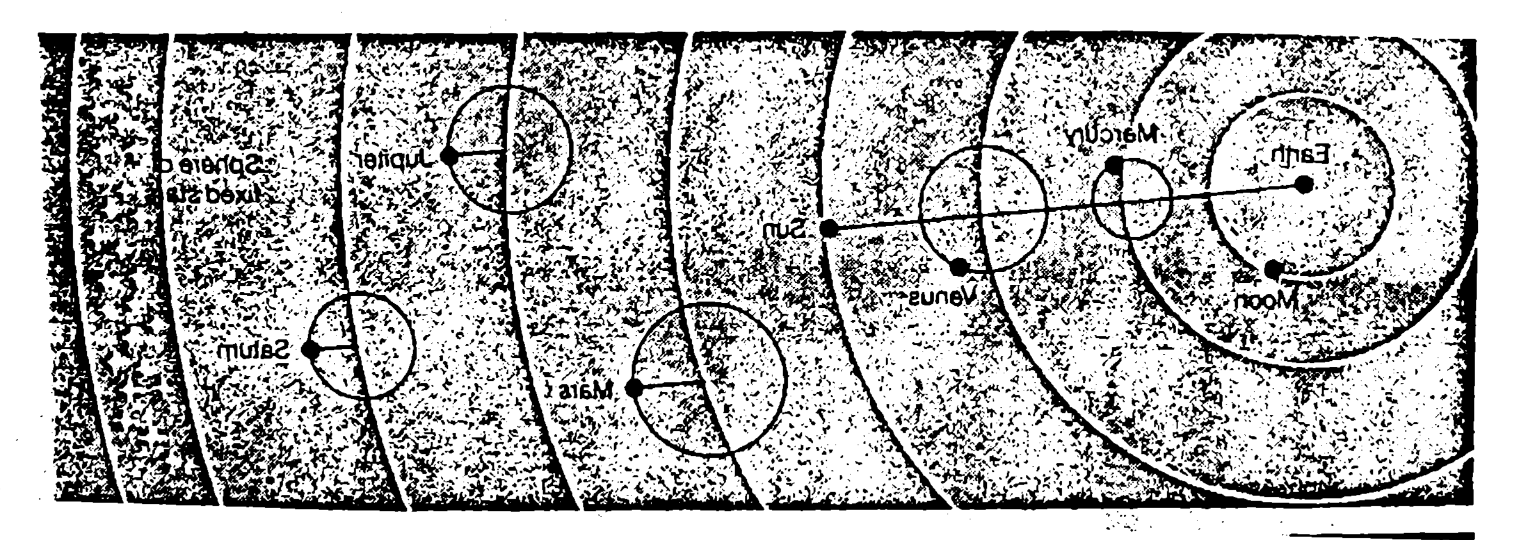
لا شك أنها مرت بمراحل في كل مرحلة يضيف لها العلماء أشياء ويحذفون منها أشياء أخرى، لتنتهي إلى الفلكي الشهير(بطليموس القلوذي) الذي عاش في القرن الميلادي الثاني لتصبح هيئة واضحة المعالم محددة الأجزاء، تلك هي النظام الكوني القديم (نظام بطليموس)، أو نظام مركزية الأرض.

يتكون هذا النظام أساساً من الأرض في مركز الكون، تلتف حولها تسعة أطواق متداخلة متراكبة، الواحد فوق الآخر، يبتدئ بفلك القمر وفيه كرة القمر، ويمثلون القمر في الفلك، كالفص بالخاتم، فيدور الفلك ويدور معه القمر، ثم يليه فلك عطارد وفيه كرة عطارد، ثم يليه فلك الزهرة وفيه كرة الزهرة، ثم يليه فلك الشمس وفيه كرة الشمس، ثم فلك المريخ وفيه كرة المريخ، ثم فلك المشتري وفيه كرة المشتري، ثم فلك زُحل وفيه كرة زحل، ثم فلك النجوم الثابتة وفيه النجوم الثابتة تدور بدورانه. وأخيراً فلك وهمي يحيط بالكل اسمه (الفلك المحيط) أو (الفلك الأطلسي). وهكذا يتكوّن هذا الكون أو العالم كما يسمونه قديماً.

زحل المريخ الزهرة القمر

المشتري الشمس عطارد الأرض كرة النجوم الثابتة

(التصوير رقم ٣) منظومة بطليموس



(التصوير رقم ٤)

ولم يكن الفلك الواحد مجرى عادياً تجري فيه الكواكب كما نعرف في المدارات المعروفة اليوم، وإنّما هو جسم كروي شفاف. يقول ابن سينا في كتابه الشفاء: إنّ الفلك مطلقاً جسم كروي بسيط شفاف فيه مبدأ الميل المستدير فقط، فلا يقبل خرقاً ولا التئاماً ولا كوناً ولا فساداً ولا زوالاً عن حيزه أبداً ولا تضاد فيه ولا مضاد له، ولا فيه سكون عن حركته ولا تغيّر في صفته، وكذلك الأجرام المركوزة فيه كالشمس والقمر والنجوم أجسام كروية من جنس جوهر الفلك الذي لا يتكون ولا يفسد[1].

أما الذي يحرك الأفلاك ويديرها، فهي نفسها بالعشق والإرادة، وقالوا إن الفلك حيوان كامل بلا رأس ولا ذنب ولا شهوة ولا غضب ثم أفرطوا في خواص الفلك وتقديسه غاية الإفراط.

وقد نقل الطوسي في شرح الإشارات إطباق الطبيعيين على أن للأجرام حياةً روحية وأن لاميّت في الكواكب.

ولم يكتف الفلك القديم بهذه الأفلاك الأساسية التسعة وإنّما أضافوا إليها أفلاكاً أخرى، فهذا بطليموس القلوذي صاحب النظرية الفلكية الأساسية، حين و جد أن هذه الأفلاك لا تتطابق، والأرصاد المرئية للكواكب السيارة، وأن الحركة الدائرية الواحدة لا تكفي لتفسير حركاتها أدخل حركات إضافية على شكل فلك التدوير، وفلك التدوير دائرة إضافية أصغر من المدار الرئيسي الذي يلتف حول الأرض، ويتحدث الشهرستاني في كتابه (الهيئة والإسلام) حول حيرة الفلكيين القدامى في عدد الأفلاك، يقول: «فتراهم هوّماً في أعداد الأفلاك وأوضاعها ونظاماتها حائرين في تصفية مسائلها. وحل مشاكلها يتداوون بتكثير الأفلاك كلما صعبت عليهم علاج

---

(١) الهيئة والإسلام: ٦٤ –٦٥

الحركات المركبة والتوفيق بينها مع المحافظة على اعتقاد استدارتها، فآل أمرهم إلى تحشية الأفلاك الكبار بالأفلاك الصغار وتأليف كل فلك كلي من أفلاك خارج المركز وأفلاك جزئية وصغار من ممثل وحامل وتدوير ومائل وغير ذلك، فبلغ من ذلك عدد الأفلاك الجزئية عند الجمهور ٢٤ وعند (أوذكيوس) ٢٣ وعند (كالبوس) ٣٠، وعند (رجيومونتانوس) ٣٣ وعند (أرسطو) ٤٧، وعند (فراسكاتور) ٧٠ فلكاً، وأنافها الفاضل محمد الخفري على ثمانين»[1].

هكذا تخبطوا في تعداد الأفلاك وقراءة طبيعتها، معترفين بعجزهم، في تصور صورة صحيحة للفلك.

وحين دخل العصر الحديث وتقدم علم الفلك وتطورت تفصيلاته وذهبت مركزية الأرض إلى غير رجعة وظهر معها علماء الفلك الكبار أمثال كبلر وغاليلو ونيوتن وغيرهم، عند ذلك أنكر الفلكيون وجود الأجسام الفلكية وألغوها تماماً، فأصبح الفلك هو مجرد مجرى الكواكب أو الشمس أو القمر، فلا جسم مركوزاً فيه ولا هم يحزنون، وعلى هذا فالفلك في العصر الحديث هو المدار الذي يجري فيه الجرم السماوي، فكل جرم سماوي يجري أو يدور في فلك محدد له يختلف مداره عن مدارات الأجرام الأخرى، يجري في فراغ لا ضمن جسم زجاجي كما كان رأي القدماء، وهكذا انفتح باب علم الفلك على مصراعيه وتطور إلى حد كبير كما نرى اليوم من التطور المذهل الذي وصل إليه علم الفلك الحديث.

وهذا الفهم الصحيح لم يكن خافياً على المصادر الأساسية للدين الإسلامي من قرآن كريم ونهج البلاغة وأحاديث الرسول وآل الرسول ﷺ بل وحتى في اللغة العربية.

---

(١) الهيئة والإسلام: ٦٥ - ٦٦.

فكلمة (الفلك) في اللغة العربية : تعني كل شيء دائر.

قال الفخر الرازي «الفلك في كلام العرب كل شيء دائر، وجمعه أفلاك»[١].

وجاء في لسان العرب: الفلك مدار النجوم وجاء عن الفراء: أنه استدارة السماء[٢].

ويقول الراغب الأصفهاني: «والفلك مجرى الكواكب وتسميته بذلك لكونه كالفُلْك، قال: ﴿ *وكلٌّ في فلكٍ يسبحون* ﴾[٣]وفلكة المغزل ومنه اشتق فلك ثدي المرأة»[٤].

وفي القرآن الكريم، وردت كلمة (فلك) في آيتين شريفتين، وردت مقترنة (بالسبح) ضمن آيتين كونيتين تتحدثان عن السماء وأجرام السماء.

فالآية الأولى في سورة الأنبياء يقول تعالى: ﴿ ***وجعلنا السماء سقفاً محفوظاً وهم عن آياتنا معرضون * وهو الذي خلق الليل والنهار والشمس والقمر كلّ في فلك يسبحون*** ﴾[٥].

والآية الثانية وردت في سورة يس، يقول الله تعالى: ﴿ ***وآية لهم الليل نسلخ منه النهار فإذا هم مظلمون * والشمس تجري لمستقر لها ذلك تقدير العزيز العليم * والقمر قدّرناه منازل حتى عاد كالعرجون القديم * لا الشمس ينبغي لها أن تدرك القمر ولا الليل سابق النهار وكلّ في فلك يسبحون*** ﴾[٦].

---

(١) بحار الأنوار : ٥٥ / ١٢٨ عن تفسير الفخر الرازي : ١٦٧/٢٢ .

(٢) لسان العرب : ١٠ / ٤٧٨ ـ مادة (فلك).

(٣) سورة يس : ٤٠ .

(٤) المفردات في غريب القرآن: ٦٤٥ (فلك).

(٥) سورة الأنبياء: ٣٢ – ٣٣ .

(٦) سورة يس: ٣٧ ـ ٤٠.

ولنأخذ الآية الثانية فبعد ذكر الأرض والشمس والقمر ومنازل القمر، قال تعالى: ﴿ *وكلّ في فلك يسبحون* ﴾ وهذا كلام صريح لا لبس فيه، بأنّ الأجرام السماوية تجري وتسبح طليقة في مدارها لا مثبتة في الفلك كالفص بالخاتم تجري بجريانه، كما قال الفلكيون والحكماء السابقون.

وقد أكد هذا المعنى فخر الدين الرازي في تفسير الآية بقوله: إن الذي يدل عليه ظاهر القرآن الكريم هو أن تكون الأفلاك واقفة والكواكب جارية سابحة كما تسبح السمكة في الماء، فالسبح عادة للأسماك والحيتان وهي حرة في حركتها لا مقيدة بالماء أو أي جسم آخر(١).

ويذكر الشهرستاني في كتاب الهيئة والإسلام: أن الآية تدل على وحدة الفلك لكل مسيار كما هو الرأي المختار في هذه العصور، فإن تنكير الفلك مشعر بها، فكأنه تعالى قال: «وكل في فلك واحد يسبحون لا في أفلاك متعددة، كما تقدم عن المتقدمين الزاعمين امتلاء الأفلاك العظام من الأفلاك الصغار»(٢).

وفي تفسير قوله تعالى: ﴿ *لا الشمس ينبغي لها أن تدرك القمر ولا الليل سابق النهار وكلّ في فلك يسبحون* ﴾(٣) يقول العلامة السيد محمد حسين الطباطبائي: «فالمعنى أن الشمس والقمر ملازمان لما خط لهما من المسير، فلا تدرك الشمس القمر حتى يختل بذلك التدبير المعمول بهما ولا الليل سابق النهار، وهما متعاقبان في التدبير، فيتقدم الليل النهار، فيجتمع ليلتان ثم نهاران»(٤).

---

(١) الهيئة والإسلام /٧٠

(٢) الهيئة والإسلام: / ص٥٤.

(٣) سورة يس : ٤٠

(٤) الميزان في تفسير القرآن : ١٧/ ٩٠.

ولم يتعرض لنفي ادراك القمر للشمس ولا لنفي سبق النهار الليل، لأنّ المقام مقام بيان انحفاظ النظام الإلهي عن الاختلال والفساد، فنفي ادراك ما هو أعظم وأقوى وهو الشمس لما هو أصغر وأضعف وهو القمر.

يعلم منه حال العكس ونفي سبق الليل الذي هو افتقاده للنهار الذي هو ليله، والليل مضاف إليه متأخر طبعاً منه ويعلم به حال العكس.

وقوله: ﴿ *وكلٌ في فلك يسبحون* ﴾ أي: كل من الشمس والقمر وغيرهما من النجوم والكواكب يجرون في مجرى خاص به كما تسبح السمكة في السماء، فالفلك هو المدار الفضائي الذي يتحرك فيه الجرم العلوي، ولا يبتعد حينئذ أن يكون المراد بالكل كل من الشمس والقمر والليل والنهار وإن كان لا يوجد في كلامه تعالى ما يشهد على ذلك.

والآيتان بضمير الجمع الخاص بالعقلاء في قوله (يسبحون) لعله للإشارة إلى كونها مطاوعة لمشيئته مطيعة لأمره تعالى كالعقلاء كما في قوله: ﴿ ***ثم استوى إلى السماء وهي دخان فقال لها وللأرض ائتيا طوعاً أو كرهاً قالتا أتينا طائعين*** ﴾[(١)] [(٢)]

وقال العلامة المجلسي تتش في تفسير الآية ﴿ ***كلٌ في فلك يسبحون*** ﴾[(٣)].

(كل في فلك) أي: كلّ منهما أو مع النجوم بقرينة الجمع في فلك واحد أو كل واحد منهما أو منها في فلك على حدة (يسبحون). أي يجرون قال الرازي: لا يجوز أن يقول كل في فلك يسبحون إلاّ ويدخل في الكلام مع الشمس والقمر النجوم ليثبت معنى الجمع والكلّ. ثم قال: الفلك في كلام العرب كل شيء دائر (وجمعه أفلاك) واختلف العقلاء فيه. فقال بعضهم:

---

(١) سورة حم السجدة : ١١ .

(٢) الميزان في تفسير القرآن: ١٧ /٩١.

(٣) سورة الأنبياء: ٣٣.

الفلك ليس بجسم وإنّما هو مدار هذه النجوم وهو قول الضحّاك، وقال الأكثرون: بل هي أجسام تدور النجوم عليها وهذا أقرب إلى ظاهر القرآن، ثم اختلفوا في كيفيته، فقال بعضهم: الفلك موج مكفوف تجري الشمس والقمر والنجوم فيه، وقال الكلبيّ: ماء مكفوف أي مجموع تجري فيه الكواكب، وأحتج بأن السباحة لا تكون إلاّ في الماء. قلنا: لا نسلّم فإنه يقال للفرس الذي يمد يديه في الجري (سابح)، وقال جمهور الفلاسفة وأصحاب الهيئة: إنّها أجرام صلبة لا خفيفة ولا ثقيلة غير قابلة للخرق والالتئام والنمو والذبول. والحق أنّه لا سبيل إلى معرفة السماوات إلاّ بالخبر. واختلف الناس في حركات الكواكب، والوجوه الممكنة فيها ثلاثة: فإنه إمّا أن يكون الفلك ساكناً والكواكب تتحرك فيه، كحركة السمكة في الماء الراكد، وإما أن يكون الفلك متحركاً والكواكب تتحرك فيه أيضاً، إمّا مخالفاً لجهة حركته أو موافقاً لجهته، إمّا بحركة مساوية لحركة الفلك في السرعة والبطء أو مخالفة، وإمّا أن يكون الفلك متحركاً والكواكب ساكنة. أما الرأي الأول: فقالت الفلاسفة: إنه باطل لأنّه يوجب خرق الفلك وهو محال عندهم ،وأما الرأي الثاني: فحركة الكواكب إن فرضت مخالفة لحركة الفلك فذاك أيضاً يوجب الفرق، وإن كانت حركتها إلى جهة حركة الفلك فإن كانت مخالفة لها في السرعة والبطء لزم الانخراق، وإن استويا في الجهة والسرعة والبطء فالخرق أيضاً لازم، لأنّ الكواكب تتحرك بسبب حركته فتبقى حركته الذاتية زائدة فيلزم الخرق، فلم يبق إلاّ القسم الثالث وهو أن يكون الكواكب مغروزاً في الفلك واقفاً فيه، والفلك يتحرك، فيتحرك الكواكب بسبب حركة الفلك، واعلم أنّ مدار هذا الكلام على إمتناع الخرق على الأفلاك وهو باطل، بل الحقّ أنّ الأقسام الثلاثة ممكنة والله تعالى قادر على كل الممكنات، والذي يدل عليه لفظ القرآن أن تكون الأفلاك واقفة والكواكب تكون جارية فيها كما تسبح السمكة في الماء،

واحتجّ (ابن سينا) على أنّ الكواكب أحياء ناطقة بقوله : (يسبحون) فإن الجمع بالواو والنون لا يكون إلاّ للعقلاء وبقوله تعالى: ﴿ *والشمس والقمر رأيتهم لي ساجدين* ﴾[١].

والجواب: إنّما جعل واو الضمير للعقلاء للوصف بفعلهم وهو السباحة.

فإن قلت: لكل واحد من القمرين فلك على حدة، فكيف قيل جميعهم يسبحون في فلك؟.

قلت هذا كقوله (كساهم الأمير حلّة وقلّدهم سيفاً) أي كلّ واحد منهم[٢].

وذكر العلامة المجلسي تتئر في تفسير الآية ﴿ *لا الشمس ينبغي لها أن تدرك القمر* ﴾[٣].

أي: يصح ويتسهل لها (أن تدرك القمر) في سرعة سيره، فإن ذلك يخلّ بتكون النبات وتعيش الحيوان، أو في آثاره ومنافعه أو مكانه بالنزول إلى محلّه وسلطانه، فيطمس نوره (ولا الليل سابق النهار) بأن يسبقه فيفوته ولكن يعاقبه، وقيل: المراد بهما آيتاهما نيّران وبالسبق سبق القمر إلى سلطان الشمس فيكون عكساً للأول.

(وكل) أي: كلّهم، والتنوين عوض المضاف إليه، والضمير للشموس والأقمار فإن اختلاف الأحوال يوجب تعدداً ما في الذات، أو إلى الكواكب فإن ذكرهما مشعر بهما، وقد مرّ معنى السباحة (ورب المشارق) قال البيضاوي: أي مشارق الكواكب، أو مشارق الشمس في السنة، وهي ثلاثمائة

---

(١) سورة يوسف : ٤ .

(٢) بحار الأنوار:٥٥ /١٢٨ - ١٢٩ .

(٣) سورة يس : ٤٠ .

وستون تشرق كل يوم في واحد وبحسبها تختلف المغارب، و كذلك اكتفى بذكرها مع أن الشروق أدل على القدرة وأبلغ في النعمة، وما قيل: إنها مائة وثمانون إنما يصح لو لم تختلف أوقات الانتقال[١].

ومثلما أكد القرآن الكريم أن الفلك هو مجرى النجوم والكواكب، لا جسم يحمل في داخله الجرم الفلكي، كذلك قال أهل بيت الرسول عليهم السلام بمثل ما قال القرآن مع بعض التفصيلات. لقد قالوا إن الجرم يجري مستقلاً لاضمن جسم آخر، قالوا ذلك في عدد من الروايات نذكر منها:

ما قاله الإمام علي أمير المؤمنين عليه السلام في نهج البلاغة: «والجو المكفوف الذي جعلته مغيظاً لليل والنهار، ومجرى للشمس والقمر، ومختلفاً للنجوم السيارة»[٢].

فما أصرح من عبارة !! «ومجرىً للشمس والقمر» للدلالة على استقلالية هذين الجرمين في الجري والمسير، وليس ضمن فلك أو جسم سماوي محدد كما يقول الحكماء والفلاسفة.

وما ورد في بحار الأنوار حيث قال الإمام علي بن أبي طالب عليه السلام في الشمس والقمر: «وجعلهما يجريان في الفلك ،والفلك بحرٌ فيما بين السماء والأرض مستطيل في السماء»[٣].

لاحظ تعبير يجريان في الفلك لامع الفلك مما يدل على الاستقلالية في الجريان، وما ورد في البحار أيضاً عن أبي عبد الله عليه السلام قال: «.... فخلق منه

---

(١) بحار الأنوار: ١٣٦/٥٥.

(٢) بحار الأنوار : ٥٥ /٩٤ .

(٣) بحار الأنوار ٥٤ /٩٣ .

السماء، فجعل فيها البروج والنجوم ،ومنازل الشمس والقمر وأجراها في الفلك، وكانت السماء خضراء على لون الماء العذب الأخضر»[١].

وجريان الأجرام في الفلك يعني استقلاليتها كما ذكرنا، لا جريان ضمن الفلك كما يقول الحكماء القدماء.

وما ورد في البحار أيضاً أن الإمام الصادقعليه السلام قال للزنديق: «... من تدبير النجوم التي تسبح في الفلك وتدور حيث دارت متعبة لا تفتر وسائرة لا تقف»[٢].

وهذا كلام واضح وصريح في جريان النجوم مستقلة وسبحها في الفلك لا ضمن الجسم الفلكي البلوري الذي قال به الحكماء والفلاسفة وراحوا يبرهنون عليه.

وورد عن الإمام الصادقعليه السلام: «وإنك قادر على نقلها (أي النجوم) في مداراتها في مسيرها عن السعود العامة والخاصة إلى النحوس»[٣].

فنسبة النقل والمدار والمسير إلى النجوم يناسب جريانها مستقلة دون الجسم الفلكي البلوري المزعوم.

وورد في بحار الأنوار أيضاً روايات أخرى عديدة تدل على جريان أو سبح الأجرام السماوية في الفلك أو المدار أو المجرى الذي تجري فيه، وهذا يدل على بث الفهم الصحيح للفلك والمدارات التي تجري بينها الأجرام السماوية.

---

(١) بحار الأنوار: ٥٤ /٧٢ .

(٢) بحار الأنوار: ١٠ /١٨١.

(٣) بحار الأنوار: ٥٥ /٢٢٩ .

فائدة علم الفَلَك

لعلك ـ قارئنا العزيز ـ تسأل: وما فائدة علم الفلك؟ هذا العلم الذي انشغل به القدماء والمعاصرون، انشغلت به الحضارات القديمة كلها والكتب والمؤلفات، فضلاً عن اهتمام الكتب السماوية، وفي مقدمتها القرآن الكريم وآلاف العلماء والفلكيين منذ ظهور الإنسان على الكرة الأرضية، لتجد الحضارة الإسلامية من أكثر الحضارات في التاريخ اهتماماً بعلم الفلك، ليصبح عندها أكثر العلوم تطوراً، ويأخذه العالم الغربي ويبني فوقه علمه الفلكي المتقدم.

ولا يخفى على قارئ تاريخ العلم، كم كانت الحضارة البابلية مهتمة بالفلك وكم كانت الحضارة اليونانية متقدمة في هذا الحقل العلمي المهم، وكم قدمت الحضارة الإسلامية من منجزات فلكية سبقت عصرها، ومثل ذلك العصر الحديث. فأيّ فائدة يرجوها الناس من هذا العلم الذي قد يبدو للوهلة الأولى غير ذي نفع واضح؟.

إذا تجاوزنا الحضارات والأمم القديمة باعتبار أن جل اهتمامها كان منصباً على النواحي الخرافية وخاصة الاهتمام الزائد بالفكر التنجيمي الخرافي.

وإذا تجاوزنا ـ في الوقت نفسه ـ الحضارة المعاصرة باعتبارها حضارة بعيدة عن الدين والروح، وجل اهتمامها منصب على الجانب المادي البحت، غير عابئة بالجانب الروحي والمعنوي من الفلك.

إذا تجاوزنا هذه الجوانب الخرافية والمادية البحتة، في الحضارات القديمة والحديثة، وجرّدنا الفلك عن الحضارات والأمم التي نشأ فيها، فيمكن أن نقول أن علم الفلك قدّم ويمكن أن يقدم خدمات جليلة إلى الإنسان في أي زمن من الأزمان وأي عصر من العصور.

فما الذي نظم الوقت غير علم الفلك؟ وما الذي حدّد اليوم وتقسيماته، والشهر وتقسيماته، والفصل وتقسيماته، والسنة وتقسيماتها، غير علم الفلك؟.

فدورة الأرض حول نفسها حدّدت لنا اليوم، ودورة الأرض حول الشمس حددت لنا الفصول والسنة، ودورة القمر حول الأرض حدّدت لنا الشهر، وهكذا ومن خلال هذه الأجرام السماوية المهمة (الأرض والقمر والشمس) انبثق التقويم الشمسي والقمري لينظما لنا حياتنا المتنوعة ومناسباتنا الكثيرة ولولاهما لعاش الإنسان في عماء زمني لا حدود له.

منذ القدم حدّد الإنسان مواسم الزراعة ومواسم الفيضان ومواسم المناسبات الدينية والشعبية وحالات المد والجزر، فالسماء مرتبطة بالأرض ولا يمكن التفكيك بين الاثنين.

وكان المصريون القدماء يدركون أن مجيء الفيضان (فيضان النيل) يتطابق والزمن الذي يصبح فيه نجم (الشعرى اليمانية) مرئياً في سماء الفجر.

وكان القدماء (وخاصة في الجزيرة العربية) يهتدون في أسفارهم وترحالهم بالنجوم والكواكب، فكانت خير دليل في برهم وبحرهم، وقد ذكر القرآن الكريم ذلك: ﴿ ***وهو الذي جعل لكم النجوم لتهتدوا بها في ظلمات البرّ والبحر*** ﴾[١].

وفي الوقت الحاضر ما زال الفلك والفضاء يقدمان خدمات جليلة، فقد تطورت وسائل الرصد لتستطيع من كشف كثير من كنوز الأرض، كالآثار المدفونة تحت الأرض، وتتبع آثار المعادن والبترول وكنوز الأرض الأخرى.

---

(١) سورة الأنعام: ٩٧.

وفي الحضارة الإسلامية لعب علم الفلك دوراً مهماً في تنظيم وضبط بعض العبادات الإسلامية، فقد وردت في القرآن الكريم مفردات دينية أو عدد من أحكام الشريعة الإسلامية، ترتبط بشكل مباشر بالشمس أو القمر أو ظواهر سماوية أخرى، وبدون التحرّي الكافي والتدقيق اللازم عن سلوك هذين الجرمين السماويين وبعض الظواهر الكونية الأخرى لا يمكن أداء تلك الأحكام بشكل شرعي صحيح، وبالتالي يتعرّض الفرد المسلم إلى الوقوع في الحرام، لذلك كان الالتزام الديني يحتم على المسلم متابعة السماء ومعرفة دقائق عدد من الأمور الفلكية الأساسية.

إنّ إرتباط تلك الأحكام الشرعية بمجموعة معقدة من المسائل الفلكية وخاصة تلك التي تتعلق بعلم الفلك الرياضي، من قبيل تحديد الوقت أو مشاكل التقويم، جعل المسلمين يبحثون عن حلول أكثر تطوراً مما كانت متوافرة لديهم، فاضطروا إلى تجاوز الطرق والأساليب التي كانت لدى اليونان، فاستخدموا (علم المثلثات) العلم الذي فصلوه لأول مرة عن علم الفلك ونظّموه وأضافوا إليه اضافات، طبعته بطابع عربي إسلامي خالص.

فالصلاة فريضة واجبة تتكرر أكثر من مرة في اليوم الواحد، وترتبط بشكل مباشر بطلوع الشمس وغروبها، وتختلف أوقاتها من بلد إلى آخر ومن يوم إلى يوم، وعلى هذا يجب أن يعرف المسلم عرض البلد الجغرافي وحركة الشمس في فلك البروج وأحوال الشفق الأساسية. وليس هذا كافياً، فالمصلي يجب أن يتجه إلى القبلة في مكة المكرمة، وهذا يسلتزم أن يعرف سمت القبلة ولا يتم ذلك إلاّ بحل مسألة من مسائل علم الفلك الكروي مبنية على حساب المثلثات.

وهناك صلوات أخرى هي صلاة الخسوف والكسوف وصلاة الخوف (الآيات)، فالخسوف والكسوف ظاهرتان فلكيتان توجبان الصلاة ،ومن

وجوب الصلاة يحصل حسن التأهب لها قبيل انكساف الشمس أو انخساف القمر، فلا يمكن لك إلاّ بمعرفة حساب حركة هذين الجرمين السماويين واستخدام الجداول الفلكية الضرورية (الأزياج).

أما صلاة الخوف فهي تجب عند حدوث ظواهر طبيعية مخيفة من دون فرق بين الظواهر الطبيعية الأرضية أو الظواهر السماوية، ولا شك أن الظواهر الطبيعية تثير فضول الإنسان فتدعو أحياناً بعض الناس إلى تتبعها ودراستها ومعرفة أسبابها وكل ما يتعلق بها.

وهناك مسألة الصوم وموضوع ابتداء شهر رمضان وانتهائه، موضوع عيد الفطر، وعيد الأضحى، كل هذه تستدعي رؤية الهلال، ومتابعته بالعين المجردة[(١)].

ذكر العلامة المجلسي تدّس في تفسير الآية ﴿ ***يسئلونك عن الأهلّة قل هي مواقيت للناس والحج*** ﴾[(٢)].

حيث قال: قال البيضاوي: سأله معاذ بن جبل وثعلبة ابن غنم، فقالا: ما بال الهلال يبدو دقيقاً كالخيط ثم يزيد حتى يستوي ثم لا يزال ينقص حتى يعود كما بدأ؟ فنزلت ﴿ ***قل هي مواقيت للناس والحج*** ﴾ إنّهم سألوا عن الحكمة في إختلاف حال القمر وتبدل أمره، فأمره الله أن يجيب بأنّ الحكمة الظاهرة في ذلك أن يكون معالم الناس يواقتون بها أمورهم، ومعالم للعبادات المؤقتة يعرف بها أوقاتها، وخصوصاً الحجّ فإن الوقت مراعى فيه أداء وقضاء، والمواقيت جمع ميقات من الوقت. وقال في قوله تعالى ﴿ ***تولج الليل في***

(١) التراث الفلكي عند العرب والمسلمين:٩ ـ ١٠.

(٢) بحار الأنوار: ٥٥/١١٨.

النهار﴾[١] إيلاج الليل والنهار إدخال أحدهما في الآخر بالتعقيب أو الزيادة والنقص[٢].

وجاء في تفسير الآية ﴿ ***وهو الذي جعل لكم النجوم لتهتدوا بها في ظلمات البرّ والبحر قد فصّلنا الآيات لقوم يعلمون***﴾[٣] في باب السماوات وكيفيتها وعددها والنجوم واعدادها وصفاتها والمجرة حيث قال المؤلف رحمه الله:

(جعل لكم النجوم) أي خلقها لمنافعكم (لتهتدوا بها في ظلمات البر والبحر) قيل: أي في ظلمات الليل في البر والبحر، وإضافتها إليهما للملابسة أو في مشتبهات الطرق سماها ظلمات الليل في البر والبحر، وإضافتها إليهما للملابسة أو في مشتبهات الطرق سمّاها ظلمات على الاستعارة وهو إفراد لبعض منافعها بالذكر بعد أن أجملها بقوله (لكم) وأولت النجوم في الأخبار بالأئمة الأخيار عليهم السلام فإنهم الهداة في ظلمات الفتن والشبهات ولا ينافي الظاهر (قد فصلنا الآيات) بيناها فصلاً فصلاً (لقوم يعلمون) فإنّهم المتفعون[٤] به.

من هنا نعرف كم هي فائدة علم الفلك في معالجة هذه الاشكالات الشرعية وحل صعوباتها.

وهناك فائدة، لعلّها من أكبر فوائد علم الفلك، تلك هي قراءة السماء وما فيها من أجرام كونية وظواهر فلكية، وما بينها من تنظيم وتناسق. إن قراءة السماء هذه من أكبر وأعظم الأدلة على وجود الله تعالى والإيمان بقدرته المطلقة، فالإيمان المباشر بالله عزّ وجلّ يأتي من خلال آثاره الكثيرة في الأرض

---

(١) سورة البقرة: ١٨٩

(٢) سورة آل عمران : ٢٧

(٣) سورة الأنعام: ٩٧

(٤) بحار الأنوار: ٦٦/٥٥ .

والسماء، فهي المفتاح الأول للوصول إلى المعرفة الصحيحة لبديع صنع الله سبحانه.

فمن خلال الأعداد الهائلة للنجوم وتجمعاتها في مجرَات، وعددها (المجرَات) كما يذكر علماء الفلك تبلغ نحو أكثر من مليار مجرَة، ومن خلال انتظامها في الكون على أشكال ومجاميع متنوعة، وتناسقها على شكل كوني رائع.

ومن خلال حركاتها المنتظمة في بحر الكون الواسع، ومن خلال حركات القمر والأرض والشمس في تناسق جميل ومتقن، كل ذلك يدل على ما وراءه من قدرة مطلقة وصانع حكيم مبدع.

قال تعالى في محكم كتابه الكريم حاكياً التناسق على أحسن صورة: ﴿ **وآية لهم الليل نسلخ منه النهار فإذا هم مظلمون ❖ والشمس تجري لمستقرّ لها ذلك تقدير العزيز العليم ❖ والقمر قدّرناه منازل حتى عاد كالعرجون القديم ❖ لا الشمس ينبغي لها أن تدرك القمر ولا الليل سابق النهار وكلّ في فلك يسبحون** ﴾[1].

فما أروع من هذا التنظيم والتنسيق؟ ألا يدل على أن وراءه مبدعاً مطلقاً وقوة لا يمكن تصورها؟.

إنّ علم الفلك وما في سمائه من عجائب وإثارات لا بدّ أن يقود الإنسان إلى الإيمان بما وراء هذه المظاهر الكونية من تدبير وحكمة، وما ذلك إلا لله الخالق لكل شيء والقادر على كل شيء.

---

(١) سورة يس: ٣٧ - ٤٠.

علم الفَلَك في التاريخ

يعد علم الفلك من العلوم القديمة، وقد مرّ بمراحل المعارف الفلكية الساذجة إلى المعارف الفلكية الأكثر نضجاً، إلى علم الفلك المنظم إلى علم الفلك الرصدي القائم على الرصد والحسابات الفلكية العلمية، إلى علم الفلك الحديث، القائم على العلم والتكنولوجية والأجهزة العلمية المتنوعة والنظريات والحقائق المدروسة. ثم أخيراً دخل مرحلة علم الفلك الفضائي الذي أرسل أجهزة علمية فضائية من أقمار صناعيّة ومركبات فضائية متنوعة وكانت كل مرحلة فلكية تسلم ما عندها للمرحلة اللاحقة، وهكذا تراكمت المعلومات الفلكية وتطورت لتصبح هذا العلم الفلكي الفضائي المتطور الذي ملأ الدنيا معلوماتٍ وحقائق ونظريات.

ويمكننا هنا تقسيم مراحل علم الفلك إلى أقسام.

أوّلا : الفلك عند الأوائل.

ثانيا : الفلك في الحضارات القديمة.

أ ـ الفلك في حضارة وادي الرافدين.

ب ـ الفلك في حضارة وادي النيل .

ج ـ الفلك في الحضارة الإغريقية.

أوّلاً: الفَلَك عند الأوائل

والحقيقة التي لا شك فيها أن أجدادنا الأوائل عرفوا السماء وأجرام السماء على الرغم من بساطة تفكيرهم وطفولة حضارتهم، إن صح أن تكون لديهم حضارة.

لقد انبهروا بالسماء وما فيها من أجرام وظواهر فلكية متنوعة، فمن خلال ليلهم الطويل وفراغهم فيه جمعوا معلومات سماوية عديدة، ولابدّ أنهم استنتجوا استنتاجات محدودة ساذجة على قدر عقولهم، فعرفوا الشمس واستدفؤوا بحرارتها وأشعتها. وشاهدوا القمر واستمتعوا بنوره الجميل.

ولابدّ أنّهم فرقوا بين الأجرام الصغيرة والأجرام الكبيرة والساطعة والخافتة، وميّزوا من خلالها عدداً من الكواكب السيارة الجارية بين النجوم أو الصور النجومية المنتشرة في السماء، شاهدوها تجري منفردة وحدها دون الجميع، ولا شكّ أيضاً أنّهم شاهدوا الشهب تخرّ فوق رؤوسهم وشاهدوا ظواهر كثيرة ، وبالطبع إن كل الأوائل ربطوا ما شاهدوه بقوة خفية عليا تسيرها، أو بقوى خرافية أو أرواح أو أشباح مما تخيلته عقولهم.

ثانياً: الفلك في الحضارات القديمة

أ ـ الفلك في حضارة وادي الرافدين

وقد قدمت هذه الحضارة معلومات فلكية جيدة، يذكر (ول ديورانت) أنّهم أول من ميّزوا النجوم الثابتة من الكواكب السيارة الخمسة تمييزاً دقيقاً.

ورصدوا الشمس والقمر وعرفوا الخسوف القمري والكسوف الشمسي واستطاعوا التنبؤ بحدوثهما لكن اهتمامهم انصبّ في الأساس على القمر، فاستندوا إليه في وضع تقويمهم، واهتموا أيضاً بالزُهرة بشكل خاص فكانت لديهم أرصاد مهمة لها، وقد وصلت إلينا بعض جداولها، إضافة إلى إهتمامهم ببقية الكواكب السيارة، لكنهم ومع الأسف قدّسوا هذه الكواكب

والشمس والقمر لحد التأليه، واهتموا بالتنجيم الخرافي، حيث ربطوا تشكيلات السماء بالأرض.

ب ـ الفلك في حضارة وادي النيل

وهذه هي الحضارة القديمة الأخرى اهتمت بعلم الفلك، لكنها كانت أقل تقدماً وتطوراً من حضارة وادي الرافدين وقد اهتموا بنجم الشعرى اليمانية بسبب ارتباطها بفيضان النيل.

واهتموا بالشمس بشكل أساسي ـ حتى أنَهم ـ عبدوها من دون الله وكانت من كبار آلهتهم، إضافة إلى عبادتهم للقمر والكواكب السيارة الخمسة المعروفة، آنذاك وقد ميّزوا هذه الكواكب السيارة بين النجوم بسبب حركاتها المفردة، فتتبعوا مواقعها وحركاتها، وقد سجلوها في جداولهم منذ مدة طويلة تقدّر بـ(آلاف السنين) على حد تعبير المؤرخين، إضافة إلى ذلك صنعوا الأدوات الفلكية البسيطة لتعينهم على الرصد.

ـ وهناك حضارات أخرى ساهمت بشكل أساسي في علم الفلك ويمكن أن تعد منها حضارة الصينيين، حيث كان لهم تاريخ فلكي مهم فقد برعوا في ارصادهم ومتابعاتهم للسماء، وعُرف عنهم أنهم سجلوا عدداً من النجوم المتفجرة، وعدداً من الكسوفات الشمسية والخسوفات القمرية وعدداً من المذنبات والظواهر الفلكية الأخرى، إضافة إلى دراستهم الشمس والقمر. وقد وضعوا تقويماً قسموا فيه اليوم إلى ١٢ ساعة والسنة إلى ١٢ شهراً ووفقوا بين التقويم القمري وفصول السنة الشمسية.

ـ ومن الحضارات الأخرى التي ساهمت في علم الفلك الحضارة الفارسية حيث قدمت عدداً من الجداول الفلكية وأرصاداً عن الكواكب

والنجوم ومثلها كانت الحضارة الهندية، حيث تحدثت عن الكواكب والشمس والقمر وتحدثت أيضاً عن حركة الأرض المحورية وظواهر كونية كثيرة.

ولكن كل تلك الحضارات القديمة ربطت بين علم الفلك الخالص والتنجيم الخرافي، وقدّست الكواكب والنجوم دون الله تعالى. وقد أنكر الله تعالى عليهم عبادتهم الكواكب. ومن ذلك الإنكار قوله تعالى: ﴿ *وإنه هو رب الشعرى* ﴾ [1] ما يدل على عبادتهم إياها.

ومثل ذلك كان العصر الجاهلي قبل الإسلام، حيث ربطوا المعلومات الفكلية والتشكيلات السماوية المتنوعة بأحداث الأرض.

ج ـ الفلك في الحضارة الإغريقية

وهنا لابدّ من وقفة أطول من وقفتنا عند الحضارات السابقة، فالفلك اليوناني هو في الحقيقة خلاصة للفلك القديم كله جمع ما توارثه من الفلك القديم والارصاد المتفرقة ليضعه تحت اطار منهجي، يميز علم الفلك اليوناني عن علوم الفلك في الحضارات القديمة، فهو يمثل مرحلة جديدة، وحداً فاصلاً بين مرحلتين مرحلة فلك ما قبل اليونان، ومرحلة فلك ما بعد اليونان.

فالحكماء والفلكيون اليونانيون جمعوا ما توافرت لديهم من أرصاد قديمة وبنوا فوقها ليصوغوها نظريات عقلية محددة، ظهرت وكأنها من صنعهم وحدهم، وهم فعلاً أخذوا من بابل ومصر، وذهب اليونانيون إلى البابليين والمصريين وعاشوا بينهم فترة من الزمن واستفادوا من معلوماتهم وأفكارهم. ويمكن أن نذكر من الحكماء اليونانيين الأوائل (طاليس الملطى) حيث وضع فكرة الأصل الواحد للكون وهو الماء، فمن الماء تكوّن كل شيء في الكون

---

(١) سورة النجم : ٤٩

ومن المدارس الفكرية الإغريقية القديمة كانت مدرسة فيثاغورس، فقد ساهمت بعلم الفلك بقولها بكروية الأرض، وحددت مسارات الكواكب السيارة، معترضة على من يقول أنها أجرام ضالة تائهة، إضافة إلى أنها عرفت الزهرة نجمة الصباح ونجمة المساء معاً فهي نفسها.

وجاء (أرسطو طاليس) وهو عالم وفيلسوف يوناني شهير فآمن بالعالم الكروي وكروية الأرض وأقام الأدلة على هذه الكروية، وآمن بأن السماء تدور حول الأرض، وقسمَ العالمَ إلى قسمين: عالم ما فوق القمر (فلك القمر وما فوقه) وعالم ما تحت القمر، فالعالم الأعلى غير قابل للكون والفساد والعالم الأسفل (الأرضي) قابل للكون والخراب والتحلل والتركب.

وفي القرن الثاني قبل الميلاد ظهر أهم فلكي يوناني وهو هيبارخوس أو (ابرخس) كما يسميه المسلمون، فوضع خرائط للنجوم وفهرساً عاماً ودرس الكواكب السارة ووصفها وحلل مسار الشمس والقمر وقدّم أرقاماً عن بعديهما وحجميهما وقطريهما، ودرس ظواهر فلكية عديدة، وبهذا يعدَ أساس الفلك اليوناني، فمنه أخذ اللاحقون وخاصة بطليموس القلوذي في القرن الميلادي الثاني.

أما بطليموس هذا فهو عالم يوناني شهير جداً عاش في الاسكندرية في مصر وَورث كل الفلك القديم وصبّه في بوتقة واحدة اسمها (المجَسْطي) وهو كتاب فلكي شهير جمع فيه مؤلفهُ خلاصة الفلك القديم ولاسيما فلك هيبارخوس (ابرخس) المذكور آنفاً، وبقي هذا الكتاب مسيطراً على التاريخ الفلكي طوال العصور الوسطى حتى العصر الحديث عصر كوبرنيكوس في القرن السادس عشر على الرغم من الشكوك الكثيرة التي دارت حوله ولا سيما شكوك وانتقادات العلماء المسلمين، ولا سيما العالم الفلكي نصير الدين الطوسي المتوفى سنة ٦٧٢ هجرية والتي مهدت لسقوط نظرية بطليموس في النهاية على يد الفلكي البولندي كوبر نيكوس.

وخلاصة نظام بطليموس أن الأرض ثابتة في وسط العالم (الكون) والأجرام السماوية كلها تدور حول هذا المركز الأرضي في أفلاك ذات مدارات دائرية تامة الاستدارة.

الفلك الأول وفيه القمر والثاني عطارد والثالث الزُهرة والرابع الشمس ثم المريخ والمشتري وزُحل والفلك الثامن فلك يتضمن كل النجوم، والفلك التاسع فلك يحيط بكل الأفلاك المذكورة واسمه الفلك (المحيط) أو الفلك (الأطلس).

وحين وجد بطليموس أن نظامه لا يتطابق والأرصاد أدخل إضافات وتحويرات على أشكال أفلاك صغيرة (أفلاك تدوير) وبضعة تعديلات أخرى، ومع كل ذلك بقي ناقصاً ، فكثر نقده وخاصة من قبل العلماء المسلمين ـ كما ذكرنا ـ ليسقط في النهاية ويحل محله النظام الفلكي الجديد نظام مركزية الشمس[١].

هذه هي خلاصة الفكر الفلكي اليوناني، ذكرناها، هنا لأن هذا الفكر أثر ـ من خلال الترجمة ـ تأثيراً كبيراً في الفكر الإسلامي، فأخذه المسلمون واستفادوا منه ونقدوه ليبنوا فوقه علماً اسلامياً استوحوا منهجه من القرآن الكريم وأحاديث الرسول الأعظم صلى الله عليه وآله وآل بيته الكرام عليهم السلام.

الفلك في الحضارة الإسلامية

وفي حديثنا عن الفلك في الإسلام ندخل مدخلاً جديداً وعلماً عالمياً شهد به القريب والبعيد، فلا الفلك في الحضارات القديمة بارصاده الكثيرة ولا الفلك في العصر اليوناني بنظرياته وأفكاره المتنوعة ولا أي فلك في العالم في العصور الوسطى يضاهي الفلك الإسلامي.

---

(١) راجع كتاب علم الفلك : ٨ - ١٠.

لقد تميز هذا الفلك بميزات فريدة، لعلّ في طليعتها المنهج الميداني الذي استخدمه في دراسته للأجرام السماوية، فمن خلال المراصد الفلكية، والأدوات الفلكية المتنوعة، جاءت انجازاته الجمّة والمبدعة.

وعلى الرغم من أن الفلك في الإسلام أخذ الكثير من اليونان وعناصر من الفلك القديم، وما تسرّب من العصر الجاهلي من أسماء النجوم، ومعلومات بسيطة، إلاّ أنه تأثر بالمادة الإسلامية أشد تأثير، فمن خلال القرآن ككل ومنهج القرآن والحث على النظر إلى السماء وأجرام السماء نما حب الفلك والتطلع إلى دراسة السماء، وأجرام السماء، وألغاز السماء، في نفوس وعقول المسلمين من عاش معهم، ومن تلك الآيات الكثيرة التي زرعت حب الفلك وقراءة السماء نذكر ما يلي:

قوله تعالى: ﴿ ***إنّ في خلق السماوات والأرض واختلاف الليل والنهار لآيات لأولي الألباب ❖ الذين يذكرون الله قياماً وقعوداً وعلى جنوبهم ويتفكّرون في خلق السماوات والأرض. ربنا ما خلقت هذا باطلاً سبحانك فقنا عذاب النار*** ﴾[1].

وقال تعالى: ﴿ ***أفلم ينظروا إلى السماء فوقهم كيف بنيناها وزيّناها وما لها من فروج*** ﴾[2].

وقال تعالى: ﴿ ***أفلا ينظرون إلى الإبل كيف خُلقت ❖ وإلى السماء كيف رُفعت ❖ وإلى الجبال كيف نُصبت ❖ وإلى الأرض كيف سُطحت*** ﴾[3].

وقال تعالى: ﴿ ***أولم ينظروا في ملكوت السماوات والأرض وما خلق الله من شيء*** ﴾[4].

---

(١) سورة آل عمران: ١٩٠ ـ ١٩١.

(٢) سورة ق: ٦.

(٣) سورة الغاشية: ١٧ –٢٠ .

(٤) سورة الأعراف: ١٨٥.

وقال تعالى: ﴿ *هو الذي جعل الشمس ضياءً والقمر نوراً وقدّره منازل لتعلموا عدد السنين والحساب ما خلق الله ذلك إلّا بالحق* ﴾[1].

وقال تعالى: ﴿ *والشمس تجري لمستقرّ لها ذلك تقدير العزيز العليم ❖ والقمر قدّرناه منازل حتى عاد كالعرجون القديم ❖ لا الشمس ينبغي لها أن تدرك القمر ولا الليل سابق النهار وكلّ في فلك يسبحون* ﴾[2].

وقال عزّ وجلّ: ﴿ *الله الذي رفع السماوات بغير عمد ترونها ثم استوى على العرش وسخّر الشمس والقمر كلّ يجري لأجل مسمى* ﴾[3].

وقال عزّ من قال: ﴿ *خلق السماوات والأرض يكوّر الليل على النهار ويكوّر النهار على الليل وسخّر الشمس والقمر كلّ يجري لأجلٍ مسمّى* ﴾[4].

وكان الرسول الأعظمﷺ يؤكد النظر إلى السماء وما فيها من أجرام وعجائب، وكان يقولﷺ: (تفكّروا أنّ الله خلق السماوات سبعاً والأرضين سبعاً...)[5].

من هذا يتبين لنا أهمية النظر إلى السماء وأجرامها ودراستها وفهمها فهماً كافياً، ولقد جاءت روايات أهل البيتعليهم السلام لتؤكد على أهمية هذا العلم، ففي مجال علم النجوم والابتعاد عن المنجمين، والخرافات هناك العديد من الروايات التي تؤيد هذا المطلب، وتؤكد أن علم النجوم هو من علوم الأنبياء والأئمة الأطهارعليهم السلام.

---

(١) سورة يونس: ٥.

(٢) سورة يس: ٣٨ ـ ٤٠.

(٣) سورة الرعد: ٢.

(٤) سورة الزمر: ٥.

(٥) ربيع الأبرار ونصوص الأخبار: ١ /٨٩ .

حيث يذكر العلامة المجلسي رحمه الله في البحار روايات في هذا الخصوص ومنقولة عن كتاب النجوم جاء فيها:

رويت بعدة طرق إلى يونس بن عبد الرحمن في جامعه الصغير بإسناده قال: قلت لأبي عبد الله عليه السلام: جعلت فداك أخبرني عن علم النجوم ما هو؟ فقال: هو علم من علم الأنبياء، قال: فقلت: كان عليّ بن أبي طالب عليه السلام يعلمه؟ فقال: كان أعلم الناس به(١).

وجاء نقلاً عن أصل من أصول أصحابنا اسمه (كتاب التجمل) بإسناده عن جميل، عن زرارة، عن أبي جعفر عليه السلام عمن ذكره قال: كان قد علم نبوّة نوح عليه السلام بالنجوم.

وجاء عن عبد الرحمن بن سيابة قال: قلت لأبي عبد الله عليه السلام جعلت فداك، إنّ الناس يقولون إنّ النجوم لا يحل النظر فيها، وهو يعجبني فإن كانت تضر بديني فلا حاجة لي في شيء يضر بديني، وإن كانت لا تضر بديني ثم قال: إنكم تنظرون في شيء منها كثيرُه لا يدرك، وقليلهُ لا ينتفع به، تحسبون على طالع القمر، ثم قال: أتدري كم بين المشتري والزهرة من دقيقة؟ قلت: لا والله، قال: أفتدري كم بين الزهرة وبين القمر من دقيقة؟ قلت: لا والله، قال: أفتدري كم بين الشمس وبين السكينة من دقيقة؟ قلت: لا والله، ما سمعته من أحد من المنجمين قط، قال أفتدري كم بين السكينة وبين اللوح المحفوظ من دقيقة؟ قلت: لا ما سمعته من منجم قط. قال: ما بين كل واحد منهما إلى صاحبه ستين أو تسعين دقيقة. ـ شك عبد الرحمن ـ ثم قال يا عبد الرحمن! هذا حساب إذا حسبه الرجل ووقع عليه عرف القصبة، التي في وسط الأجمة وعدد ما عن يمينها، وعدد ما عن يسارها، وعدد ما خلفها، وعدد ما أمامها حتى لايخفى عليه من قصب الأجمة الواحدة(٢).

---

(١) بحار الأنوار: ٢٣٥/٥٥ .

(٢) بحار الأنوار: ٥٥ / ٢٤١ - ٢٤٢ .

وجاء عن أبي عبد الله عليه السلام قال: سئل عن النجوم، فقال: ما يعلمها إلاّ أهل بيت من العرب، وأهل بيت من الهند[١].

وذكر المجلسي قدس سره في هذه الرواية بياناً قال فيه:

(أهل بيت من العرب) أهل بيت النبي صلى الله عليه وآله ولا يدل على جواز النظر فيه والعمل به، بل على خلافهما أدل، لأن علم أكثر الخلق به ناقص، فيكون حكمهم به قولاً بغير علم.

وجاء عن هشام الخفاف، قال: قال أبو عبد الله عليه السلام كيف بصرك بالنجوم؟ قال: قلت: ما خلّفت بالعراق أبصر بالنجوم مني؟ فقال كيف دوران الفلك عندكم؟ قال: فأخذت قلنسوتي من رأسي فأدرتها، قال: فقال لي: إن كان الأمر على ما تقول فما بال بنات نعش والجدي والفرقدين لا يرون يدورون يوماً من الدهر في القبلة؟ قلت: هذا والله شيء لا أعرفه ولا سمعت أحداً من أهل الحساب يذكره، فقال لي: كم السكينة من الزهرة جزءاً في ضوئها؟ قال: قلت: هذا والله نجم ما سمعت به ولا سمعت أحداً من الناس يذكره، قال: سبحان الله! فأسقطتم نجماً بأسره! فعلى ما تحسبون؟ ثم قال: فكم الزهرة من القمر جزءاً في ضوئه: قال: فقلت: هذا شيء لا يعلمه إلاّ الله عزّ وجل قال: فكم القمر جزءاً من الشمس في ضوئها؟ قال: قلت: ما أعرف هذا، قال صدقت ثم قال: فما بال العسكريين يلتقيان، في هذا حاسب، وفي هذا حاسب، فيحسب هذا لصاحبه بالظفر ثم يلتقيان فيهزم أحدهما الآخر، فأين كانت النجوم؟ قال: فقلت: لا والله؟ ما أعلم ذلك قال: فقال: صدقت، إن أصل الحساب حق ولكن لا يعلم ذلك إلاّ من علم مواليد الخلق كلهم[٢].

---

(١) المصدر نفسه : ٢٤٣/٥٥.

(٢) بحار الأنوار : ٥٥ / ٢٤٣ - ٢٤٤ .

وذكره المجلسي قدس سره بياناً لهذه الرواية جاء فيه:

(فأدرتها) لعله زعم أن حركة الفلك في جميع المواضع رحوية (مابال العسكريين) هذا دليل تام على خطأ المنجمين، فإن ملكين إذا تقابلا وكان لكل منهما منجم فإنهما يختاران لهما ساعة واحدة، ويحكم كل منهما لصاحبه بالظفر، مع أنه يظفر أحدهما وينهزم الآخر، وذلك لعدم إحاطتهم بإرتباط النجوم بالأشخاص فإنه يمكن أن يكون لكل نجم مناسبة لشخص من الأشخاص يكون سعادته أو علوّه علامة لغلبته، أو يقال كما أن لتأثير الفواعل مدخلاً في حدوث الحوادث فكذا لاستعداد القوابل مدخل فيه، وهم على تقدير إحاطة علمهم بالأول لم يحط علمهم بالثاني كما قال ابن سينا.

فقوله عليه السلام: (لا يعلم ذلك إلاّ من علم مواليد الخلق) يمكن أن يكون إشارة إلى الأوّل، كما أن المنجمين يعتبرون طالع المولود في الأحكام أو إلى الثاني بأن يكون المراد بمواليدهم خصوصيات موادّهم واستعداداتهم وقابلياتهم وأسباب ولادتهم، وهذا علم لا يمكن الإحاطة به إلاّ بالوحي أو الإلهام من الخالق الحكيم، ويمكن أن يكون المراد به أن من أحاط بذلك العلم يعلم به جميع مواليد الخلق، ولما لم يعلم المنجمون جميع ذلك ظهر أنهم لا يحيطون به علماً[1].

وجاء عن محمد وهارون ابني أبي سهل، كتبا إلى أبي عبد الله عليه السلام أن أبانا وجدّنا كانا ينظران في النجوم، فهل يحل النظر فيها؟ قال: نعم. وجاء في الرواية : نحن ولد بني نوبخت المنجم وقد كنا كتبنا إليك هل يحل النظر فيها؟ فكتبت: نعم، والمنجمون يختلفون في صفة الفلك، فبعضهم يقول: إن الفلك

---

(١) بحار الأنوار : ٥٥ /٢٤٥ .

فيه النجوم والشمس والقمر، معلق بالسماء وهو دون السماء، وهو الذي يدور بالنجوم والشمس والقمر والسماء فإنها لا تتحرك ولا تدور، ويقولون: دوران الفلك تحت الأرض، وإن الشمس تدور مع الفلك تحت الأرض وتغيب في المغرب، وتطلع بالغداة من المشرق فكتب: نعم ما لم يخرج من التوحيد[١].

وجاء عن كتاب النجوم. بعد ذكر السند قال: إنّ رجلاً سأل عكرمة عن حساب النجوم، فجعل الرجل يتحرج أن يخبره، قال عكرمة: سمعت ابن عباس يقول: علم عجز الناس عنه، وددت أني علمته[٢].

وجاء عن ابن عباس قال: علم من علم النبوة، وليتني كنت أحسنه[٣].

وجاء عن الإمام علي عليه السلام: من اقتبس علماً من علم النجوم من حملة القرآن ازداد به إيماناً ويقيناً ثم تلا ﴿ *إنّ في إختلاف الليل والنهار* ﴾[٤].

وجاء عن عبد الله بن سنان عن أبي عبد الله عليه السلام قال: كانت أرض بين أبي وبين رجل فأراد قسمتها ـ وذكر نحوه ـ وقال عليه السلام : في علم النجوم عندنا معرفة المؤمن من الكافر[٥].

وذكر العلامة المجلسي قدس سره بياناً لهذه الرواية جاء فيه:

لعله عليه السلام قال ذلك عند ذكر علم النجوم لبيان إحاطة علمه بما يدّعيه المنجمون وبغيره، لأنه عليه السلام كان يعرف ذلك من النجوم، مع أنه يحل ذلك أيضاً لبيان تصور علمهم وعدم إحاطتهم به، فإنّهم لا يدّعون علم أمثال ذلك من

---

(١) بحار الأنوار : ٥٥ /٢٥٣ .

(٢) بحار الأنوار : ٥٥/ ٢٥٤

(٣) سورة يونس : ٦ .

(٤) بحار الأنوار : ٥٥ / ٢٥٤ .

(٥) بحار الأنوار : ٥٥ / ٢٥٧

جهة النجوم ظاهرة حقية هذا العلم، وعدم جواز النظر فيه لسائر الخلق، لعدم إحاطتهم به وتضمنه القول ما لا يعلم ـ والله يعلم ـ.

وفي كتاب (نوادر الحكمة) عن القمي رواه عن الرضا عليه السلام قال: قال أبو الحسن عليه السلام للحسن بن سهل: كيف حسابك للنجوم؟ فقال: ما بقي منها شيء إلاّ وقد تعلمته، فقال أبو الحسن عليه السلام كم لنور الشمس على نور القمر فضل درجة؟ وكم لنور القمر على نور المشتري فضل درجة؟ وكم لنور المشتري على نور الزهرة فضل درجة؟ فقال: لا أدري، فقال: ليس في يدك شيء، هذا أيسر[1].

وذكر في بيان الرواية: أي هذا أيسر شيء من هذا العلم.

جاء عن محمد بن يحيى الخثعمي، قال: سألت أبا عبد الله عليه السلام عن النجوم حق هي؟ قال لي: نعم، فقلت له: وفي الأرض من يعلمها؟ قال: نعم، وفي الأرض من يعلمها[2].

وجاء عن أبي عبد الله عليه السلام قال: في السماء أربعة نجوم ما يعلمها إلا أهل بيت من العرب، وأهل بيت من الهند يعرفون منها نجماً واحداً، فبذلك قام حسابهم[3].

وجاء عن أبي بصير، قال: رأيت رجلاً يسأل أبا عبد الله عليه السلام عن النجوم، فلما خرج من عنده قلت له: هذا علم له أصل قال: نعم، قلت: حدثني عنه، قال: لا أحدثك عنه بالسعد ولا أحدثك بالنحس، إنّ الله جل اسمه فرض صلاة الفجر لأوّل ساعة فهو فرض وهي سعد، وفرض الظهر لسبع ساعات وهو فرض وهي سعد، وجعل العصر لتسع ساعات وهو فرض

---

(١) بحار الأنوار: ٥٥/٢٤٥

(٢) المصدر نفسه : ٥٥ / ٢٤٩.

(٣) المصدر نفسه : ٥٥ / ٢٤٩.

وهي سعد، وجعل المغرب لأوّل ساعة من الليل وهو فرض وهي سعد، والعتمة لثلاث ساعات وهو فرض وهي سعد[1].

وذكر العلامة المجلسي تتئل بياناً لهذه الرواية جاء فيه:

لعل غرضه عليه السلام أن ذلك العلم له أصل، لكن لا ينبغي لك أن تطلب منه إلا قدر ما تعلم به أوقات الفرائض، أو المعنى أن أوقات الفرائض لها سعادة لوقوع عبادة الله فيها.

من هنا يتبين لنا أهمية علم الفلك والنجوم في الحياة العلمية والعملية بعيداً عن الوهم والخرافات.

علم الفلك في القرآن الكريم

ليس هناك شك في أن القرآن الكريم أعظم كتاب إعجازي في الوجود، لا يمكن مقارنته بأي كتاب سماوي آخر مهما كان، تجاوز المكان والزمان وبقي الخلود أهم صفة من صفاته.

ولا شك أيضاً أن دائرته الإعجازية الأولى هي الإعجاز البلاغي والأسلوبي، إضافة إلى الدوائر الإعجازية الأخرى، ومنها الإعجاز العلمي الذي هو موضوع حديثنا هنا.

والاعجاز البلاغي هو العامل الأول الذي ثَبّت الشريعة الإسلامية وخلّدها، فقد نزل القرآن في جو أدبي بلاغي شعري، فأذهلت بلاغته وأسلوبه وأدبه، البلغاء والأدباء والشعراء، فقد تحدّاهم في أخصّ خصائصهم، فوهنوا وضعفوا أمامه وما استطاعوا، وعجزوا عن الإتيان بمثله، وبعشر سور وحتى

(١) المصدر نفسه : ٥٥ / ٢٤٩.

بسورة واحدة، قال تعالى: ﴿ *وإن كنتم في ريب مّا نزّلنا على عبدنا فأتوا بسورة من مثله* ﴾(١)، وعجزوا رغم التقريع، فأذعنوا واعترفوا به.

ولكن ليس الاعجاز البلاغي وحده هو كل ما في القرآن، وإنما هنا اعجازات أخرى كثيرة ومنها الإعجاز العلمي ـ كما ذكرنا ـ فقد ورد في هذا الكتاب الكريم حشد كبير من المعاني الاعجازية يشير إلى مواد علمية عديدة لم تكن واضحة في وقت نزولها، بسبب الحدود الحضارية العلمية المحدودة، واتضحت وفسرت فيما بعد.

وفي عصرنا الحاضر تغير كل شيء، وتطور العلم إلى درجة كبيرة، فأبدع انجازات ملكت عقول الناس وقلوبهم فآمنوا به لتبوءه عرش السيادة في الحضارة الراهنة.

إنّ ديمومة الرسالة هي تجدد معانيها ومضامينها وتحركها مع الزمان. فالجمود والوقوف على معنى واحد وعصر واحد ليس من سمات الديمومة ولا ينسجم والرسالة الخالدة. الخلود يعني أن الدين دين لكل العصور والأجيال، فإذا تراجع شأن البلاغة والبيان فقد بدأ عصر العلم والتكنولوجية.

والحقيقة لقد جاء القرآن بنصوصه وفي ثناياه، جاء بإشارات ورموز وحقائق علمية جمة عجز حتى عصرنا المتطور عن فتح الكثير من فعاليتها، فبقيت للأجيال اللاحقة والتقدم القادم. لقد استطاع التطور العلمي فك بعض تلك الرموز والاشارات وعجز عن فك البعض الآخر.

إذن، الدائرة العلمية ينبغي أن تكون أولى الدوائر في اهتماماتنا لأننا نعيش عصراً علمياً متطوراً، وعلينا أن نحاول ما استطعنا استكشاف حقائق القرآن في ضوء الثابت من الحقائق العلمية، لنثبت للذين يريدون الاثبات ـ العلاقة المتينة بين الدين والعلم، وأن التناقض حديث خرافة في عالمنا القرآني والإسلامي الرحيب.

---

(١) سورة البقرة: ٢٣.

قد امتاز القرآن الكريم على سائر الكتب السماوية بتأكيده الشديد على العلم والعلماء والتزام النزعة العلمية في العمل والبحث، فمن خلال نصوص معينة، ومن خلال ما يُستشف من وراء بعض الآيات القرآنية الشريفة والموضوعات، بل ومن خلال القرآن كله، يخرج قارئ القرآن والمتأثر بالقرآن بنتيجة واضحة تحكي أن هذا الكتاب الكريم يمتلك روحاً علمية تجري فيه وبكل حرف من حروفه المقدسة، وأنّه يؤكد في كل جانب من جوانبه، بشكل مباشر أو غير مباشر على هذه الروح تأكيداً لا مزيد عليه.

في حين لا تجد مثل هذا التأكيد الشديد ومثل هذه الروح في الديانة المسيحية، فالمسيحية وَضعت قيوداً[1] على الفكر البشري، ويمكن أن نستشهد لذلك بقول مؤرخ العلم الغربي (برنال) يقول: لم يضع الدين الإسلامي قيوداً على الفكر البشري مثلما فعلت المسيحية، ويقول: أيضاً فقد سعى قادة المسلمين عقب القرن الأول لفتوحاتهم سعياً جاداً في الحصول على المعارف اليونانية القديمة وعلى غيرها من الثقافات بقدر ما كان القرآن يسمح به.

وفي القرآن الكريم آيات كثيرة جداً تؤكد العلم وتثني على العلماء وتصفهم بأحسن الأوصاف وأفضلها وأكرمها. إضافة إلى الكثير من الأحاديث النبوية الشريفة وأحاديث آل بيته الكرام ﷺ.

فمن أهمية العلم أكد القرآن في أول سورة من سوره على القراءة والتعلم، قال تعالى: ﴿ ***اقرأ باسم ربك الذي خلق*** ﴾[2].

- ولأهمية العلم أقسم الله تعالى بالعلم، لأنه الوسيلة المهمة الأساسية في التطور، قال عزّ وجل: ﴿ ***ن والقلم وما يسطرون*** ﴾[3].

---

(١) نقصد بالمسيحية هنا المحرّفة وإلا لا يمكن لدين إلهي أن يضع قيوداً على الفكر.

(٢) سورة العلق: ١.

(٣) سورة القلم: ١.

- ولأهمية العلم أيضاً قرن الله عزّ وجل أهل العلم به وبملائكته، بقوله تعالى: ﴿ **شهد الله أنّه لا إله إلاّ هو والملائكة وأولوا العلم قائماً بالقسط لا إله إلاّ هو العزيز الحكيم** ﴾[1].

ومن الآيات الأخرى التي تؤكد أهمية العلماء وقداستهم، قوله تعالى: ﴿ **إنّما يخشى اللهَ من عباده العلماءُ** ﴾[2].

ومن الآيات الأخرى التي تؤكد أهمية العلم وأهمية الاستزادة منه، قوله تعالى: ﴿ **وقل ربي زدني علماً** ﴾[3].

وقوله تعالى في المقارنة وعدم التساوي بين العالم وغير العالم: ﴿ **هل يستوي الذين يعلمون والذين لا يعلمون** ﴾[4].

وقوله تعالى: ﴿ **يرفع الله الذين آمنوا منكم والذين أوتوا العلم درجات** ﴾[5].

وثمة آيات كثيرة أخرى في هذا المضمار.

والقرآن الكريم لم يقتصر على تأكيد حب العلم والحث على سلوك الطريق العلمي، وإنّما تعداه إلى اشارات وتلميحات إلى أمور علمية كثيرة، منها أمور طبية، وأمور فلكية، وحياتية، ونباتية، وجيولوجية، وموضوعات أخرى.

وفي الآية الشريفة التالية عدد من المواد العلمية، يقول الله تعالى: ﴿ **ألم ترَ أنّ الله أنزل من السماء ماءً فأخرجنا به ثمرات مختلفاً ألوانها ومن الجبال جدد بيض وحمر**

---

(١) سورة آل عمران: ١٨.

(٢) سورة فاطر: ٢٨ .

(٣) سورة طه: ١١٤.

(٤) سورة الزمر: ٩.

(٥) سورة المجادلة: ١١.

مختلف ألوانها وغرابيب سود ومن الناس والدواب والأنعام مختلف ألوانه كذلك إنّما يخشى الله من عباده العلماء﴾[1].

فالآية الشريفة جمعت إشارات متعددة في أمور علمية منها: جيولوجية، نباتية، حيوانية، طبيعية.

على أن الذي يذكره القرآن الكريم من هذه العلوم لم يذكره لذاته، وإنّما ليصب في الهدف الأساسي الكبير الذي نزل القرآن من أجله، وهو هداية الناس واخراجهم من ظلمات الجهل إلى نور العلم والحياة الكريمة، وقد ورد هذا الهدف الكبير صراحة في القرآن نفسه، قال تعالى: ﴿*كتاب انزلناه إليك لتخرج الناس من الظلمات إلى النور*﴾[2].

لقد وظف القرآن مفرداته من العلوم والموضوعات للدعوة إلى الإيمان بالله تعالى، ومن ذلك دعوته إلى النظر في الكون الشاسع وما فيه من مخلوقات وظواهر مثيرة للعقل، وهذا أسلوب فطري ينسجم والروح الموجودة داخل الإنسان.

وقد ربط القرآن الهدف الأول (الهداية)، وبأسلوب إعجازي رائع بالنظر إلى تلك المخلوقات والظواهر التي يمكن أن تلتقطها الحواس، ليستنتج الإنسان كم هو صغير تجاه هذا الكون الواسع وقواه الهائلة من جهة، وكم الإنسان وكل الكون صغيران تجاه الصانع المبدع من جهة أخرى، وما أروع هذا الربط الإعجازي القرآني !!.

لقد امتلأ القرآن بذكر آثار الله تعالى بمختلف أنواعها ومن الآثار ما جاء يحمل في ثناياه تساؤلات وإثارات تتطلب تحريك الطاقة الفعلية فهي بسيطة في

---

(١) سورة فاطر: ٢٨.

(٢) سورة إبراهيم: ١.

ظاهرها، إلاّ أنها تحمل معاني أعمق وأبعد من الظاهر تحمل قوانين وأموراً لا تدركها النظرة العادية، مما يدل على أن الدعوة إضافة إلى خطابها لجميع الناس هي دعوة للعلماء والمتخصصين ليحركوا عقولهم بإتجاه ما ترمز إليه تلك الآثار من معان ونواميس، فالآية الكريمة: ﴿ ***الله الذي رفع السماوات بغير عمد ترونها*** ﴾(١) تعني في الظاهر أن الأجرام السماوية معلقة في السماء، دون أن تستند إلى ما يحفظها من السقوط، لكن في الآية إثارة وتساؤل، كيف يقف الشيء على هذا المستوى من الضخامة بدون عمد؟ وهذه الإثارة يمكن أن تدفع البعض إلى التساؤل والبحث عن علة ذلك وقد تؤدي إلى اكتشاف مثير.

وإذا أردنا أن نقارن بين اعداد الآيات العلمية المختلفة في القرآن الكريم، فنستطيع أن نقول إن حصة الآيات الفلكية الكونية كبير قياساً بالآيات العلمية الأخرى من طب وحيوان ونبات وما إلى ذلك، فإذا كان مجموعة الآيات العلمية يقدر بنحو (٧٥٠) آية فيمكن أن نميّز منها ما يقارب مائة آية كونية(٢). وهو عدد كبير قياساً بالآيات العلمية الأخرى ولا شك أن هذا العدد الكبير من الإشارات والحقائق الكونية يحمل صورة إجمالية عامة للكون، يحكي مفردات كثيرة وأفكاراً هائلة من أفكار علم الفلك، وبالطبع أفكار ومعلومات غير مفصّلة وليس بالضروري أن يرتبط الواحدة منها بالأخرى لتقدم لنا علم الفلك مستقلاً متميزاً عن بقية الموضوعات والأفكار، إن كل ما ورد هو معلومات وشواهد كونية تحكي عظمة البارئ الصانع لهذا الكون لتكون في النهاية مواد رائعة للإيمان بالله العظيم.

---

(١) سورة الرعد : ٢ .

(٢) مجلة التوحيد: العدد ٦ / ١٣٩ .

وكان المنهج القرآني في النظر إلى السماء علمياً رائعاً، فقد أكد التخلص من الأفكار الموروثة كتقليد الآباء والعمل بالظن وأساطير الأولين ليستطيع العقل أن يلتقط الحقائق وهو صاف خال من الأكدار الضارة بالظلم فقد أكد القرآن على هذه الحالة بقوله: ﴿ ***وإذا قيل لهم اتّبعوا ما أنزل الله قالوا بل نتّبع ما ألفينا عليه آباءنا أولو كان آباؤهم لا يعقلون شيئاً ولا يهتدون*** ﴾[1]. وهي آية رائعة تؤكد أحد عناصر المنهج العلمي الصحيح وهو تطهير العقل من الأفكار الخاطئة وأساطير الأولين من الموروثات المسلمة.

وبعد هذا التطهير الذي أكّده القرآن، أكد على الدعوة إلى النظر إلى الأشياء واستقرائها أفراداً افراداً قال عزّ وجلّ:

﴿ ***أفلا ينظرون إلى الإبل كيف خُلقت وإلى السماء كيف رُفعت وإلى الجبال كيف نُصبت وإلى الأرض كيف سُطحت*** ﴾[2].

وقال تعالى: ﴿ ***أولم ينظروا في ملكوت السماوات والأرض وما خلق الله من شيء*** ﴾[3].

وقال تعالى: قل ﴿ ***انظروا ماذا في السماوات والأرض*** ﴾[4].

وقال تعالى: ﴿ ***أفلم ينظروا إلى السماء فوقهم كيف بنيناها وزيّناها وما لها من فروج*** ﴾[5].

---

(١) سورة البقرة: ١٧٠.

(٢) سورة الغاشية: ١٧ ـ ٢٠.

(٣) سورة الأعراف: ١٨٥.

(٤) سورة يونس: ١٠١.

(٥) سورة ق: ٦.

ولم يكف هذا النظر والاستقراء، وإنما لابد من الاستنتاج واستخراج المعاني العلمية والمفاهيم المشتركة وصياغة القوانين، قال تعالى: ﴿ ***فاعتبروا يا أولي الأبصار*** ﴾[1].

وهذه العناصر الثلاثة الموجودة في ثنايا القرآن (طرح الموروث، والنظر (الحس المباشر، والاستنتاج) هي عين المنهج العلمي الحديث الذي نادى به الغرب في القرن السابع عشر الميلادي، على يد فرنسيس بيكون وهو متأخر جداً عن دعوة القرآن إلى الأخذ به.

إن ما جاء به القرآن الكريم من الدعوة إلى قراءة الكون، لهو المنهج العلمي الصحيح في دراسة علم الفلك، فمن خلال هذه الدعوة وتأثر المسلمين بالقرآن أنجزوا أعظم الإنجازات الفلكية، ومن خلال هذا المنهج طوّر الغربيون علم الفلك ليصبح ما هو عليه الآن.

إنَ كل ما في القرآن الكريم دلائل على عظمة الخالق المبدع، لكن المتتبع للآيات العلمية يلاحظ أن القرآن أكد بشكل أكبر وأشد على المكونات الرئيسية للكون من سماء ونجوم وشمس وقمر وأرض وظواهر كونية تدخل ضِمن علم الفلك، ففي معرض المقارنة بين خلق الإنسان وخلق السماء قال الله تعالى: ﴿ ***أأنتم أشدّ خلقاً أم السماء بناها*** ﴾[2]. وقال في آية أخرى: ﴿ ***لخلق السماوات والأرض أكبر من خلق الناس ولكنّ أكثر الناس لا يعلمون*** ﴾[3].

إضافة إلى ذلك إن الكلمات الفلكية الأساسية من قبيل السماء والأرض والشمس والقمر والنجوم وردت بعدد كبير قياساً بغيرها من الكلمات الدالة على المواد العلمية الأخرى، فقد وردت كلمة الأرض في القرآن ٤٦١ مرة

---

(١) سورة الحشر: ٢.

(٢) سورة النازعات: ٢٧.

(٣) سورة غافر: ٥٧ .

وكلمة السماء والسماوات ٣١٠ مرات وكلمة الشمس ٣٣ مرة وكلمة القمر ٢٧ مرة وكلمتا النجم والنجوم ١٣ مرة.

من كل ذلك نفهم أن حصة الفلك والكون كبيرة في القرآن الكريم فهو مهتم وبشكل كبير بهذا الجانب العلمي المهم، فهو طريق رائع إلى معرفة الله والإيمان به إيماناً صحيحاً.

وهنا يمكننا أن نشير إلى عدد من الأفكار الفلكية، والمعلومات الكونية من سنن ونواميس عامة وإلى أسس كونية وإلى عناصر فلكية ومفردات كثيرة.

فمن السنن العامة الكون المتقن كقوله تعالى: ﴿ ***صنع الله الذي أتقن كلّ شيء*** ﴾[1]. وقوله تعالى: ﴿ ***الذي أحسن كلّ شيء خلقه*** ﴾[2]. وقوله عزّ وجل: ﴿ ***وخلق كلّ شيء فقدره تقديراً*** ﴾[3].

ومن الوحدة في النظام وعدم التفاوت قال تعالى: ﴿ ***الذي خلق سبع سماوات طباقاً ما ترى في خلق الرحمن من تفاوت فارجع البصر هل ترى من فطور ثم ارجع البصر كرّتين ينقلب إليك البصر خاسئاً وهو حسير*** ﴾[4].

ـ ومن الحركة في الكون قال تعالى: ﴿ ***لا الشمس ينبغي لها أن تدرك القمر ولا الليل سابق النهار وكلّ في فلك يسبحون*** ﴾[5]. وقوله تعالى: ﴿ ***وإن من شيء إلاّ يسبح بحمده ولكن لا تفقهون تسبيحهم*** ﴾[6]. وهنا يمكن أن نفسّر التسبيح على معنى الحركة.

---

(١) سورة النمل: ٨٨.

(٢) سورة السجدة: ٧.

(٣) سورة الفرقان: ٢.

(٤) سورة الملك: ٣ ـ ٤ .

(٥) سورة يس: ٤٠.

(٦) سورة الإسراء: ٤٤.

- ومن الجاذبية الكونية هذا القانون العظيم، قال تعالى: ﴿ ***إن الله يمسك السماوات والأرض أن تزولا*** ﴾[١]. وقوله تعالى: ﴿ ***.. ويمسك السماء أن تقع على الأرض*** ﴾[٢]. وقوله تعالى : ﴿ ***الله الذي رفع السماوات بغير عمد ترونها*** ﴾[٣]. وقوله عزَّ وجل: ﴿ ***خلق السماوات بغير عمد ترونها وألقى في الأرض رواسي أن تميد بكم..*** ﴾[٤].

- ومن الزمن الكوني النسبي قال تعالى: ﴿ ***ويستعجلونك بالعذاب ولن يخلف الله وعده وإنّ يوماً عند ربك كألف سنة مما تَعُدّون*** ﴾[٥]. وقوله في آية أخرى: ﴿ ***تعرج الملائكة والروح إليه في يوم كان مقداره خمسين ألف سنة*** ﴾[٦].

- وفي بداية الكون ونشوئه قال تعالى: ﴿ ***أولم ير الذين كفروا أنّ السماواتِ والأرض كانتا رتقاً ففتقناهما*** ﴾[٧] وقوله تعالى في آية أخرى: ﴿ ***ثم استوى إلى السماء وهي دخان*** ﴾[٨].

- وفي اتساع الكون قال تعالى: ﴿ ***والسماء بنيناها بأيدٍ وإنا لموسعون*** ﴾[٩].

---

(١) سورة فاطر: ٤١.

(٢) سورة الحج: ٦٥.

(٣) سورة الرعد: ٢.

(٤) سورة لقمان: ١٠.

(٥) سورة الحج: ٤٧.

(٦) سورة المعارج: ٤.

(٧) سورة الأنبياء: ٣٠.

(٨) سورة فصلت: ١١.

(٩) سورة الذاريات: ٤٧.

ـ وفي نهاية الكون قال تعالى: ﴿ *يوم نطوي السماء كطي السجل للكتب كما بدأنا أوّل خلق نعيده وعداً علينا إنّا كنّا فاعلين* ﴾[(١)]. وقوله تعالى: ﴿ *إذا السماء انفطرت وإذا الكواكب انتثرت* ﴾[(٢)]. وقوله تعالى: ﴿ *إذا الشّمس كوّرت وإذا النجوم انكدرت* ﴾[(٣)].

ومن الآيات الكثيرة التي وردت فيها السماء والسماوات نذكر:

ـ قوله تعالى: ﴿ *أفلم ينظروا إلى السماء فوقهم كيف بنيناها وزيّناها* ﴾[(٤)].

ـ قوله تعالى: ﴿ *إنّا زينا السماء الدنيا بزينة الكواكب* ﴾[(٥)].

ـ وقوله تعالى: ﴿ *ثم استوى إلى السماء فسواهنّ سَبع سماوات وهو بكل شيء عليم* ﴾[(٦)].

وقوله تعالى أيضاً: ﴿ *ثم استوى إلى السماء وهي دخان فقال لها وللأرض ائتيا طوعاً أو كرهاً قالتا أتينا طائعين* ﴾[(٧)].

وقوله تعالى : ﴿ *الذي خلق سبع سماوات ومن الأرض مثلهنّ يتنزّل الأمر لتعلموا أنّ الله على كلّ شيء قدير* ﴾[(٨)].

ـ وقوله تعالى : ﴿ *تسبّح له السماوات السبع والأرض ومن فيهنّ وإن من شيء إلاّ يسبّح بحمده ولكن لا تفقهون تسبيحهم* ﴾[(٩)].

---

(١) سورة الأنبياء: ١٠٤.

(٢) سورة الانفطار: ١-٢ .

(٣) سورة التكوير: ١ - ٢ .

(٤) سورة ق: ٦.

(٥) سورة الصافات: ٦.

(٦) سورة البقرة: ٢٩.

(٧) سورة فصلت: ١١.

(٨) سورة الطلاق: ١٢.

(٩) سورة الإسراء: ٤٤.

وقوله تعالى: ﴿وهو الذي خلق السماوات والأرض في ستة أيام﴾[١].

وقوله تعالى: ﴿إنّ في خلق السماوات والأرض واختلاف الليل والنهار والفلك التي تجري في البحر بما ينفع الناس وما أنزل الله من السماء من ماء فأحيا به الأرض بعد موتها وبثّ فيها من كل دابة وتصريف الرياح والسحاب المسخّر بين السماء والأرض لآيات لقوم يعقلون﴾[٢].

وقوله تعالى: ﴿الذين يذكرون الله قياماً وقعوداً وعلى جنوبهم ويتفكّرون في خلق السماوات والأرض ربّنا ما خلقت هذا باطلاً سبحانك فقنا عذاب النار﴾[٣].

ومن الآيات الكثيرة التي وردت فيها الأرض يمكن أن نذكر منها:

قوله عزّ وجل: ﴿قل سيروا في الأرض فانظروا كيف بدأ الخلق﴾[٤].

وقوله أيضاً: ﴿قل أئنّكم لتكفرون بالذي خلق الأرض في يومين وتجعلون له أنداداً ذلك ربّ العالمين﴾[٥].

وقوله تعالى: ﴿كلا إذا دكّت الأرض دكّاً دكّاً﴾[٦].

وقوله تعالى: ﴿فإذا نفخ في الصور نفخة واحدة وحملت الأرض والجبال فدكّتا دكّة واحدة فيومئذ وقعت الواقعة﴾[٧].

وقوله تعالى : ﴿إذا رُجّت الأرضَ رَجّاً وبُسّت الجبال بَسّاً فكانت هباءً منبثّاً﴾[٨].

---

(١) سورة هود: ٧.

(٢) سورة البقرة: ١٦٤.

(٣) سورة آل عمران: ١٩١.

(٤) سورة العنكبوت: ٢٠.

(٥) سورة فصلت: ٩.

(٦) سورة الفجر: ٢١.

(٧) سورة الحاقة: ١٣ ـ ١٥.

(٨) سورة الواقعة: ٤ ـ ٦.

وقوله تعالى : ﴿ ***يوم ترجف الأرض والجبال وكانت الجبال كثيباً مهيلا*** ﴾[١].

وقوله تعالى : ﴿ ***وفي الأرض آيات للموقنين*** ﴾[٢].

وقوله تعالى: ﴿ ***الحمد لله فاطر السماوات والأرض جاعل الملائكة رُسلاً*** ﴾[٣].

وقوله أيضاً: ﴿ ***ربّ السماوات والأرض وما بينهما وربّ المشارق*** ﴾[٤].

ومن الآيات الثلاثة والثلاثين التي تذكر الشمس نذكر منها:

قوله تعالى: ﴿ ***لا الشمس ينبغي لها أن تدرك القمر ولا الليل سابق النهار*** ﴾[٥].

وقوله أيضاً: ﴿ ***وسخر لكم الليل والنهار والشمس والقمر*** ﴾[٦].

وقوله تعالى: ﴿ ***لا تسجدوا للشمس ولا للقمر واسجدوا لله الذي خلقهنّ*** ﴾[٧].

وقوله أيضاً: ﴿ ***وجمع الشمس والقمر يقول الإنسان يومئذ أين المفر*** ﴾[٨].

ومن الآيات التي تذكر النجوم نذكر:

قوله تعالى: ﴿ ***ألم ترَ أنّ الله يسجد له من في السماوات ومن في الأرض والشمس والقمر والنجوم والجبال والشجر والدواب وكثير من الناس*** ﴾[٩].

وقوله تعالى : ﴿ ***وهو الذي جعل لكم النجوم لتهتدوا بها في ظلمات البرّ والبحر*** ﴾[١٠].

---

(١) سورة المزمل: ١٤.

(٢) سورة الذاريات: ٢٠.

(٣) سورة فاطر: ١.

(٤) سورة الصافات: ٥.

(٥) سورة يس: ٤٠.

(٦) سورة النحل: ١٢.

(٧) سورة فصلت: ٣٧.

(٨) سورة القيامة: ٩ - ١٠ .

(٩) سورة الحج: ١٨.

(١٠) سورة الأنعام: ٩٧.

وقوله تعالى: ﴿ وعلامات وبالنجم هم يهتدون ﴾[١].

وقوله تعالى: ﴿ والشمس والقمر والنجوم مسخّرات بأمره ﴾[٢].

وقوله تعالى: ﴿ فنظر نظرة في النجوم فقال إني سقيم ﴾[٣].

وقوله تعالى: ﴿ ومن الليل فسبّحه وأدبار النجوم ﴾[٤].

وقوله تعالى: ﴿ فلا أقسم بمواقع النجوم وإنه لقسم لو تعلمون عظيم ﴾[٥].

وقوله تعالى: ﴿ وإذا النجوم انكدرت وإذا الجبال سُيّرت ﴾[٦].

وقوله تعالى: ﴿ فإذا النجوم طمست وإذا السماء فرجت ﴾[٧].

علم الفلك في روايات أهل البيت ﵈

لم تكن في العصر الجاهلي حضارة ولم تكن علوم، وإنّما كانت هناك حياة بدوية ومجموعة معارف متداولة لا تتجاوز ضرورات الحياة البيولوجية العادية، وجاء الإسلام ونزل معه القرآن وجاء الرسول الأعظم محمد بن عبد الله ﷺ وصدع بعدد كبير من الأحاديث الشريفة، وجاء من بعده الإمام علي بن أبي طالب ﵇ وأولاده الأئمة الكرام ﵈ وإذا بسيل عظيم من الأحاديث والمعلومات والخطب والأفكار تجمعت خلال الزمن، منذ بدأ الإسلام وإلى آخر إمام من الأئمة الاثني عشر ﵈.

---

(١) سورة النحل: ١٦.

(٢) سورة الأعراف: ٥٤.

(٣) سورة الصافات: ٨٨ - ٨٩ .

(٤) سورة الطور: ٤٩.

(٥) سورة الواقعة: ٧٥ - ٧٦ .

(٦) سورة التكوير: ٢ - ٣

(٧) سورة المرسلات: ٨ - ٩ .

وبالطبع كانت الخطب والأحاديث والأفكار متنوعة تضم مختلف شؤون الحياة في الدنيا والآخرة، ولا شك أن أغلبها كان يصب في مادة الشريعة الإسلامية من عقائد وأحكام، إضافة إلى عدد كبير منها يتحدث عن مواد علمية مختلفة في الطب والرياضيات والهندسة والكيمياء والفيزياء والهيئة (الفلك) وما إلى ذلك من العلوم والمعارف، وشؤون أخرى.

ومن كل هذا الجديد النازل من السماء، القرآن وأحاديث الرسول وآل بيته الكرام وافرازاتهما، تكونت الحضارة الإسلامية وتطورت وسمت وتميزت على كل الحضارات، وتطورت معها العلوم، على اختلافها، سواء شرعية أو عقلية غير شرعية كالرياضيات والفلك والكيمياء والفيزياء والحيوان وغيرها.

فبعد أن كان علم الفلك في العصر الجاهلي مجرد أفكار وعناصر فلكية متفرقة ومعرفة بالنجوم والكواكب والأنواء والتنجيم الخرافي وربط ظواهر السماء كالخسوف والكسوف بحوادث الأرض من كوارث وموت بشر، أصبح بفضل الأفكار والمعلومات التي حفل بها القرآن، ومضامين أحاديث الرسول الأعظم في العلم والسماء وأجرام السماء، أصبح بفضل تلك المصادر الأساسية علماً فلكياً عالمياً له وزنه وقيمته في تاريخ العلم، له انجازاته الكبيرة التي شهد بها العالم كله، شرقه وغربه.

وإذا كان القرآن يحتل الدرجة الأولى في إثراء الحضارة والعلوم الإسلامية وعلم الفلك خاصة، باعتباره نصاً إلهياً لفظاً ومعنى، فإن الأحاديث النبوية الشريفة وأئمة أهل البيت عليهم السلام لا شك تحتل الدرجة الثانية في إثراء الحضارة والعلوم وعلم الفلك خاصة، فالصحيح من هذه الأحاديث هو إلهي بالمعنى لا باللفظ، فاحتمال التبدل والتغير اللفظي وارد عليه، فالرسول الأعظم لا ينطق عن الهوى إن هو إلا وحي يوحى والأئمة الكرام معصومون مثله، فإذا ثبتت صحة الحديث فهو لا شك إلهي لا يقبل النقاش.

من هنا يمكن القول إن ما خلّفه الرسول الأعظم وآل بيته الكرام من مادة فلكية هي في الحقيقة مُكملة لما ورد من معلومات فلكية وكونية في القرآن الكريم فالروايات على عمومها هي المكمل الحقيقي للقرآن والمفصّل لما أجمل من معلومات قرآنية، ومثلما ينطبق على العلوم الشرعية تنطبق على العلوم الدنيوية.

لكن المشكلة الكبيرة هي أن الروايات التي تتعلق بالأحكام الشرعية ـ وهي محل ابتلاء الفرد ـ مدروسة من حيث المتن والسند، في حين أن عدداً كبيراً من الروايات التي تتعلق بالعلم، وعلم الفلك غير مدروسة لانصاً ولا سنداً، ولكن ومع كل ذلك هناك الكثير الكثير ذو مضامين علمية فلكية رائعة تنسجم والحقائق العلمية الراهنة، فلماذا لا تضيفها إلى التراث الفلكي الإسلامي لتزيده ثراءً وقوة.

والحقيقة ولا نبالغ أن تراث الرسول الأعظم ﷺ والتراث الذي خلفه آله في مجال الفلك مليء بالأفكار الفلكية التي سبقت عصرها، وإذا أضفنا إلى ذلك تراث علماء الفلك المسلمين، فسنكون أمام فلك جم مليء بالحقائق العلمية الحديثة، ففي هذا التراث، الحديث عن حركة الأرض ودورانها حول نفسها، وفي هذا التراث الحديث عن حركة الشمس الحقيقية لا حركتها حول الأرض وفي هذا التراث الكثير من الحقائق والمعارف التي تعد سبقاً علمياً ومنطلقاً لتفسيرات كونية كثيرة تلتقي معها مكتشفات البحوث الفلكية الحديثة.

وعلى الرغم من أن هذا التراث الفلكي الإسلامي هو تفصيلات للعناصر الفلكية والكونية الواردة في القرآن الكريم ، إلا أنَ الإضافات والشروح والمادة الجديدة ليست قليلة أبداً، ويمكن للمتصفح للمدونات الحديثية وخاصة الموسوعة الكبيرة المعروفة (ببحار الأنوار) للعلامة الكبير المجلسي (رض) يمكن أن يرى الكثير من الأفكار الفلكية الجديدة السابقة للعصر الفلكي الحديث.

ولكن مما يؤسف له أن تلك الأحاديث لم تقرأ سنداً ومتناً قراءة تفصيلية معمقة، وإنّما هي قراءة عابرة للاستشهاد فقط لا لانتزاع الحقائق العلمية الفلكية القابعة وراءها.

ولو أتيح لمتخصص أن يدرس هذه الروايات دراسة تفصيلية سنداً ومتناً دراسة متأنية قائمة على أساس منهج علمي دقيق لوجد الكثير من الجديد ولأضاف إلى التراث الفلكي الاسلامي العام الكثير من العناصر الفلكية الجديدة التي لم يسمع بها الفلكيون المعاصرون والباحثون في تاريخ العلوم من المسلمين والعرب والمستشرقين.

فما زال الكثير من المعلومات الفلكية وتراجم علماء الفلك بين ثنايا كتاب (فرج المهموم في أخبار علماء النجوم) للفلكي والعالم الرياضي رضي الدين علي بن طاووس المتوفى سنة ٦٦٤ هجرية. بل ما زال الكتاب مجهولاً وقليل التداول لدى الفلكيين المعاصرين، فلم يكتب عنه إلاّ القليل، وابن طاووس عالم جليل له اشتغال في التنجيم وتاريخه، وعلى الرغم من أن طابع التنجيم يغلب على هذا الكتاب إلاّ أنه يضم الكثير من المعلومات والتراث الفلكي، فالكتاب يتحدث أساساً عن المنجمين وإصاباتهم أكثر مما يتحدث عن الفلكيين وعلم الفلك، لكنه على أي حال تاريخ، وفي التاريخ أسرار، ومن المؤسف أن في الكتاب أخطاءً مطبعية كثيرة حيث لم يحقق وينشر نشراً علمياً كما في الكتب المحققة الأخرى.

سقت هذين المثالين (بحار الأنوار) للمجلسي، (فرج المهموم في أخبار علماء النجوم) لابن طاووس كمثلين للكتب الإسلامية المليئة بالتراث الفلكي، ولو أردت تتبع هذا التراث في مدونات المسلمين لاحتجت إلى مجلدات ومجلدات، ولكان خيراً للفلك الإسلامي على عمومه، فهو بالتالي تراث فلكي إسلامي شئنا أم أبينا، يصب في مصلحة الإسلام والحضارة الإسلامية.

وفي هذا الصدد، في مجال التراث الفلكي وانتشاره يذكر لنا العلامة الشيخ عبد الله نعمة في كتابه (فلاسفة الشيعة) قوله: «وكان علماء الشيعة من أكثر الطوائف الإسلامية مساهمة في هذا الميدان، ومن أبرزها أثراً فيه، فقد اشتغلوا في الأرصاد والازياج والتقاويم والتنجيم والاختبارات وغير ذلك من فروع علم الفلك، كما اشتغلوا في عمل الآلات الرصدية على اختلافها، من الاصطرلاب بأنواعه بين المسطح والمبطح والتام والهلالي وسوى ذلك، ومن الآلات الأخرى كاللبنة، والحلقة الاعتدالية، ذات الأوتار وذات الحلق، وذات الشعبتين، وذات الجيب، وذات السمت والارتفاع وهكذا»[١].

ثم يقول العلامة نعمة: «وألّف الشيعة في كل ذلك، كما توصلوا إلى نظريات جديدة في الفلك لم تعرف من ذي قبل، وأضافوا الشيء الكثير إلى علم الفلك وساهموا في نموه ونضجه»[٢].

وفي الحقيقة إن هذا التراث الفلكي الإسلامي الشيعي جاء من تلك المصادر الأولى: القرآن وأحاديث الرسول صلى الله عليه وآله والإمام علي بن أبي طالب والأئمة أولاده عليهم السلام إضافة إلى تجاربهم وانجازاتهم الشخصية الكثيرة.

فهناك أقوال وأحاديث كثيرة جداً يمكن أن يلتقط الباحث بعضاًمنها وإلا لا مجال لذكرها جميعاً في هذا البحث المحدود.

فعن علي بن أبي طالب عليه السلام: «إن رسول الله صلى الله عليه وآله رفع طرفه إلى السماء، فقال تبارك خالقها ورافعها وممهدها، وطاويها طي السجل، ثم رمى ببصره إلى الأرض، فقال: تبارك خالقها، وواضعها وممهدها وطاحيها»[٣].

---

(١) فلاسفة الشيعة ـ حياتهم وأراؤهم :٧٧ .

(٢) المصدر نفسه: ٧٨.

(٣) ربيع الأبرار ونصوص الأخبار : ٨٣/١ .

وروي: «خرج النبي ﷺ على أصحابه وهم يتفكرون في الخالق، فقال: تفكروا في الخلق، ولا تفكروا في الخالق، فإنه لا يحيط به الفكر، تفكروا أن الله خلق السماوات سبعاً، والأرضين سبعا، وثخانة كل أرض خمس مائة عام، وثخانة كل سماء خمس مائة عام، وما بين كل سمائين خمس مائة عام، وفي السماء السابعة بحر عمقه مثل ذلك كله، فيه ملك ما لم يجاوز الماء كعبه»[1].

«وكان رسول الله ﷺ ربما يخرج من الليل، فينظر في آفاق السماء، فيقول: سبحانك هجعت العيون، وغارت النجوم، وأنت الحي القيوم، لا يواري عنك ليل ساج، ولا سماء ذات أبراج، ولا أرض ذات مهاد، ولا بحر لجي، ولا ظلمات بعضها فوق بعض، تولج الليل في النهار، وتولج النهار في الليل، اللهم فكما أولجت الليل في النهار والنهار في الليل فأولج عليّ وعلى أهل بيتي الرحمة، لا تقطعها عني ولا عنهم أبداً»[2].

وهذا الإمام علي بن أبي طالب عليه السلام يصف السماء أروع وصف، ويتحدث حديثاً فلكياً رائعاً يقول: (ونظم بلا تعليق رهوات فُرَجها، ولاَحم صدوع انفراجها، ووشج بينها وبين أزواجها، وذلّل للهابطين بأمره والصاعدين بأعمال خلقه، حزونة معراجها، وناداها بعد إذ هي دخان، فالتحمت عرى أشراجها، وفتق بعد الارتتاق صوامت أبوابها، وأقام رصداً من الشهب الثواقب على نقابها، وأمسكها من أن تمور في خرْق الهواء بأيْدِهِ، وأمرها أن تقف مستسلمةً لأمره، وجعل شمسها آيةً مبصرة لنهارها، وقمرها آيةً ممحوة من ليلها، وأجراهما في مناقل مجراهما، وقدّر سيرهما في مدارج درجهما، ليميّز بين اللّيل والنّهار بهما، وليعلم عدد السنين والحساب

---

(١) ربيع الأبرار ونصوص الأخبار: ١/٩٣ .

(٢) المصدر نفسه: ١/٨٩ .

بمقاديرهما، ثم علّق في جوّها فلكها، وناط بها زينتها من خفيات دراريّها ومصابيح كواكبها، ورمى مُسْترقي السمع بثواقب شهبها، وأجراها على اذلال تسخيرها من ثبات ثابتها، ومسير سائرها وهبوطها وصعودها، ونحوسها وسعودها)[1].

وستجد في الفصول اللاحقة كم كان الرسول الأكرم ﷺ وآل بيته الكرام ﷺ كم كانوا ممتلئين بالمادة العلمية وخاصة علم الفلك وأسراره الكثيرة، وكم كانوا قريبين من القرآن وروح القرآن وأسرار القرآن.

التي أكدها بطليموس القلوذي اليوناني ومقدمات لسقوط مركزية الأرض، وإحلال الشمس في مركز الكون.

وقد قدم الفلكيون المسلمون إضافة إلى ما ذكرنا مفردات فلكية إبداعية كثيرة ويمكن أن نذكر منها:

ـ آمنوا بكروية الأرض وبرهنوا على ذلك، وقاسوا محيط الأرض قياساً علمياً أفضل بكثير من القياسات السابقة.

ـ أشاروا إلى حركة الأرض حول نفسها، وأشاروا أيضاً إلى جاذبية الأرض.

عرفوا بشكل دقيق مقدار السنة، وعرفوا أن ضوء الشمس ذاتي، وأن نور القمر هو مكّتسب من الشمس.

ـ قاسوا الأجرام السماوية الممكنة بالأرقام وعرفوا أحجامها وأقطارها بطرق هندسية رياضية، وإن لم يستطيعوا تقديم أرقام دقيقة.

عرفوا النجوم المتنوعة وعرفوا أن المجرة عبارة عن نجوم متكاثفة. إضافة إلى ذلك سجلوا عدداً كبيراً من الظواهر الكونية المتنوعة، وهكذا كان الفلك

---

(١) نهج البلاغة: خطبة ٩١/١٢٧-١٢٨.

في الإسلام نقلة نوعية في تاريخ الفلك كله، وهكذا أخذ الغرب منه أشياء كثيرة.

الفلك في الحضارة الحديثة

الفلك الحديث فلك متطور، ولا شك في ذلك ولكن هل وصل إلينا الفلك الحديث فجأة، ودون سابق إنذار؟ أي هل قام الفلك الحديث بنفسه دون الاعتماد على أسس وأركان وتراكمات؟.

وإذا قام على أسس وقواعد وتراكمات علمية، فعلى أي فلك وعلم قام؟.

يقول بعض المؤرخين في تاريخ العلم إن الفلك الحديث قام على الفلك اليوناني أو بعض عناصر الفلك اليوناني، رابطاً الغرب الحديث بالغرب البعيد (اليونان) ناسياً أو متناسياً فترة قريبة طويلة ومهمة جداً في تاريخ علم الفلك، تلك هي فترة الفلك الإسلامي التي استمرت نحو سبعة قرون أو أكثر.

والحقيقة غير ذلك، فلا يمكن ربط الفلك الحديث بالفلك اليوناني أو العلم اليوناني، بدليل أن ازدهار اليونان لم يبق إلى الأبد، فحين جاءت الحضارة الإسلامية لم يبق شيء من ذلك الازدهار، فقد اكتسحت حضارتنا الإسلامية ما عداها من الحضارات وبقيت وحدها في الساحة إلى العصر الحديث لا ينافسها مُنافس، وهذا الدكتور عبد الرحمن بدوي يذكر لنا طبيعة العلم اليوناني وما آل إليه أيام ازدهار الحضارة الإسلامية.

يقول: فأوربا أقفرت من العلم اليوناني وانحصرت بضاعتها العلمية في متون جافة عقيمة، هي تلك التي وضعها (مارشيا نوكابلا) الذي عاش في شمال أفريقيا في عهد الوندال في القرن الخامس، أو التي وضعها (بوتيوس) في القرن السادس في ايطاليا في عهد القوط الشرقيين، أو تلك التي كتبها القديس

(ايسيدو) الذي عاش في أسبانيا، في القرن السابع على عهد القوط الغربيين، وأخيراً في القرن الثامن ما كتبه (بيد) الموقر الذي عاش في بريطانيا.

وهذه المتون كانت مجرد خلاصات شاحبة لآثار ضئيلة من العلم اليوناني، فبقيت الدراسة في أوربا تافهة كل التفاهة، محصورة في فئة نادرة من الرهبان، وما كان يمكن هذه الدراسة أن تغيّر مجراها إلاّ إذا أمدها مصدر خصب جديد[1].

ولم يكن أمام العالم الغربي سوى انجازات المسلمين الفلكية الغربية من العصر الحديث، ولم تكن أمام العالم الغربي سوى المصادر الأساسية الكثيرة لانجازات المسلمين، وفي مقدمتها القرآن الكريم المليء بالمضامين العلمية والمرتكزات الهامة للمنهج العلمي الصحيح، والكتاب العظيم نهج البلاغة للإمام علي أمير المؤمنين والذي جمعه الشريف الرضي، والأحاديث الشريفة للنبي الأعظم والأئمة الأطهار، وإضافة إلى المصادر الهائلة والتي لا تحصى لعلماء المسلمين الذين ملؤوا الدنيا انجازات وابداعات أمثال القزاري والصوفي والبيروني وابن سينا ونصير الدين الطوسي وأمثالهم مما يطول ذكرهم هنا.

إضافة إلى الترجمات الكثيرة التي ترجمها العلماء والفلاسفة من الحضارة اليونانية والفارسية والهندية وغيرها، مما كان متوافراً لدى المسلمين أو ذهبوا وراءه بغية الاستفادة منه، بناءً على حث القرآن والأحاديث الشريفة على العلم وطلب العلم والاستزادة بالعلم

قال تعالى في كتابه الكريم ﴿ *إقرا بإسم ربّك الذي خلق* ﴾[2].

---

(١) دور العرب في تكوين الفكر الأوربي : ٧.

(٢) سورة العلق: ١.

وقوله تعالى: ﴿ هل يستوي الذين يعلمون والذين لا يعلمون ﴾[١].

وقوله عزّ وجل: ﴿ إنما يخشى الله من عباده العلماء ﴾[٢].

وبناء على حث السنة النبوية الشريفةكقول الرسول ﷺ: «اطلب العلم ولو بالصين» وقوله ﷺ «العلماء ورثة الأنبياء» وقوله ﷺ: «أقرب الناس من درجة النبوة أهل العلم والجهاد، أما أهل العلم: فدلّوا الناس على ما جاءت به الرسل، وأما أهل الجهاد فجاهدوا بأسيافهم على ما جاءت به الرسل».

وبناءً على أقوال الإمام علي بن أبي طالب عليه السلام:

العلم أفضل من المال بسبعة أوجه:

- العلم ميراث الأنبياء والمال ميراث الفراعنة.
- العلم لا ينقص بالنفقة والمال ينقص بها.
- المال يحتاج إلى الحافظ، والعلم يحفظ صاحبه.
- إذا مات الرجل خلف ماله، والعلم يدخل معه قبره.
- المال يحصل للمؤمن والكافر، والعلم لا يحصل إلاّ للمؤمن.
- جميع الناس محتاجون إلى العالم في أمر دينهم ولا يحتاجون إلى صاحب المال.
- العلم يقوي الرجل عند المرور على الصراط والمال يمنعه منه.

إن هذه المصادر الأساسية القرآن الكريم وأحاديث الرسول ﷺ والإمام علي بن أبي طالب عليه السلام، وميراث الأئمة الأطهار عليهم السلام، إضافة إلى التراث الفلكي الكبير الذي قدّمه العلماء المسلمون، كل ذلك بقي حيّاً وقوياً ليكون أساساً متيناً، بنى الغرب في العصور الحديثة علومه الفلكية عليه.

---

(١) سورة الزمر: ٩.

(٢) سورة فاطر: ٢٨.

ولا شك ـ وهو في سبيل بناء حضارته ـ أخذ أول ما أخذ من هذه المصادر المتينة، فكانت أولى الترجمات هي الكتب الفلكية والطبيعية والغاية ـ كما نعرف ـ هي مصلحية نفعية في الدرجة الأولى، ففي الكتب الطبية والفلكية مادة علمية دسمة نسجوا من عناصرها وأسرارها بناءهم الفلكي الكبير.

وقد انتشرت هذه المصادر في كل أنحاء العالم الإسلامي في المشرق والمغرب ولا سيما بلاد الأندلس وصقلية وجنوب إيطاليا، حيث انتقل علم الفلك والتنجيم من العواصم والمدن الشرقية عن طريق المخطوطات إلى تلك المدن المتاخمة لأوربا، وكانت تلك المدن تعج بالمكتبات الضخمة.

لقد جلبت تلك المصادر أنظار الأوربيين لمعرفة علمية صحيحة لم يمتلكوا منها شيئاً، فتوافدوا على النقاط القريبة منهم، وبشتى الطرق لاكتساب أكبر كمية من هذا العلم، لترجمته ودقته في أسس فلكهم الحديث، وبالفعل كان هو الأساس المتين الذي بنى الغرب عليه فلكه، وهذا يعني أن الفلك الحديث تضمن من حيث يريد أو لا يريد تراثنا الفلكي الإسلامي بما فيه من حقائق القرآن وعلوم الرسول وآل بيته الكرام وانجازات علمائنا الأعلام.

من كل ذلك، إضافة إلى انجازات علمائهم، تكوّن لدى العالم الغربي أسس وقواعد للثورة الفلكية الكبرى التي قلبت نظرية بطليموس وأفكاره الفلكية التقليدية.

ويمكننا هنا أن نذكر عالمين فلكيين كبيرين لعبا دوراً للتمهيد لسقوط النظرية الفلكية القديمة (نظرية بطليموس) فقد لعب مرصد مراغة ورئيسه نصير الدين الطوسي (المتوفى سنة ٦٧٢ هجرية) وكتاب التذكرة النصيرية للطوسي وما ورد فيه من أفكار نقدية لبطليموس وأفكاره الفلكية، ومن بعده الفلكي ابن الشاطر المتوفى سنة ٧٧٧ هجرية، لعبا دور الممهد لسقوط النظرية

القديمة، وإحلال النظرية الحديثة نظرية مركزية الشمس التي جاء بها الفلكي البولندي كوبر نيكوس.

فقد استطاع هذا الفلكي الشهير المتوفى سنة ١٥٤٣ تجميع الخيوط اللازمة لنسج نظام فلكي جديد قلب النظام القديم رأساً على عقب فوضع الشمس في وسط الكون بدلاً من الأرض، والأرض والكواكب السيارة الخمسة عطارد والزهرة والمريخ والمشتري وزحل، وضعها في مدارات دائرية حول الشمس، ثم تأتي النجوم بعد ذلك، أما القمر فقد وضَعه في مدار حول الأرض. و بهذه النظرية الجديدة قضي على مجمل الإشكالات والاعتراضات التي دارت حول النظام الفلكي القديم، ولكن بقي نظام كوبر نيكوس الجديد في طي الكتمان خوفاً من سلطة الكنيسة التي تقاوم كل جديد وكل ما يعارض تعاليمها المحرفة ولو كان صحيحاً وحقاً، ولم يؤخذ بهذا النظام الجديد إلاّ بعد وفاة كوبر نيكوس بعد أن أجرى قليلاً من التعديلات الشكلية.

ثم جاء الفلكي الدانماركي الشهير تيخو براهة (المتوفى ١٦٠١) وقدم ارصاداً وخرائط فلكية للنجوم وحركات الكواكب دقيقة ومفصلة، إلاّ أنه اعترض بشدة على نظرية كوبر نيكوس نظرية مركزية الشمس، ولكن الطريف في الأمر أن مشاهداته الفلكية والرصدية مكّنت تلميذه جوهانس كبلر من اثبات حقيقة دوران الأرض والكواكب السيارة حول الشمس.

وجاء يوهانس كبلر المتوفى سنة ١٦٣٠م، وكان فلكياً رياضياً بارعاً أراد أن يفسر حركة الكواكب السيارة تفسيراً علمياً رياضياً، فوضع ثلاثة قوانين علمية رياضية، كانت أكبر داعم لنظرية مركزية الشمس، وقوانين كبلر الثلاثة هي:

١ ـ تدور الكواكب حول الشمس في منحنيات قطع ـ ناقصة ـ تكون الشمس في إحدى بؤرها (أي تدور إهليليجياً بيضوياً).

٢ ـ إن المستقيم (متجه نصف القطر) الواصل بين الكوكب والشمس يولّد ـ بحركته ـ مسافات فضائية متساوية في فترات زمنية متساوية، لذلك يتحرك الكوكب عند اقترابه من الشمس بسرعة أكبر من سرعته عند ابتعاده عنها.

٣ ـ إن مربع الزمن الضروري لكي يكمل الكوكب دورته حول الشمس يعتمد على مكعب المسافة بين الكوكب والشمس.

بعد ذلك جاء العالم الفلكي الشهير غاليلو غاليلي المتوفى سنة ١٦٤٢م فكان مجيئه فاتحة عصر علمي جديد، حيث كان أول من وجه تلسكوبه إلى السماء، ليرى عالماً فلكياً جديداً مملوءاً بالإثارات، ليراه عالماً يشبه الأرض من حيث طبيعته ومعالمه، وليس هناك فرق بين السماء والأرض، فالكواكب السيارة والقمر تتكون من جبال و أودية وسهول وفوهات وهناك بقع على الشمس، وهنا كأقمار أربعة حول كوكب المشتري والكثير مما هو في الأرض رآه في الكواكب والقمر من خلال تلسكوبه المتواضع، وبهذا فقد تأكد أن الكواكب السيارة متشابهة فيما بينها مختلفة مع الشمس النارية، وأكّد بها نظرية مركزية الشمس، وأكد أيضاً أن الكواكب السيارة والأرض متشابهة بشكل عام، وثارت الكنيسة مرة أخرى بوجهه وسجن ثم حوكم أمام محكمة تفتيش في روما وأذعن لمطالبها وأعلن أنه كان على خطأ وأن الأرض ثابتة والشمس تدور حولها إرضاءً للكنيسة الظالمة، بعد ذلك حكموا بنفيه ومات في المنفى.

وجاء بعده العالم الإنجليزي اسحق نيوتن المتوفى ١٧٢٧، واخترع تلسكوباً أكثر تطوراً وهو (التلسكوب العاكس)، واكتشف الجاذبية العامة وبذا بيّن أسباب حركة الكواكب التي قال بها كبلر، وقانون الجاذبية هو: «أن قوة الجاذبية بين أي جسمين تتناسب تناسباً طردياً مع حاصل ضرب كتلتهما وتناسباً عكسياً مع مربع المسافة بينهما».

وبأفكار نيوتن اكتملت نظرية مركزية الشمس الجديدة، وأصبحت نظرية متينة مدعومة بدعائم قوية وإلى اليوم وعلى أساسها تطور علم الفلك الحديث، ومع كل ذلك بقيت الكواكب السيارة ستة كواكب مع الأرض وبالشكل التالي: الشمس في المركز يليها مباشرة كوكب عطارد ثم الزهرة والأرض ويدور القمر حول الأرض، ثم كوكب المريخ ثم المشتري، ويدور حوله أربعة أقمار، وأخيراً زحل، ثم النجوم وينغلق الكون.

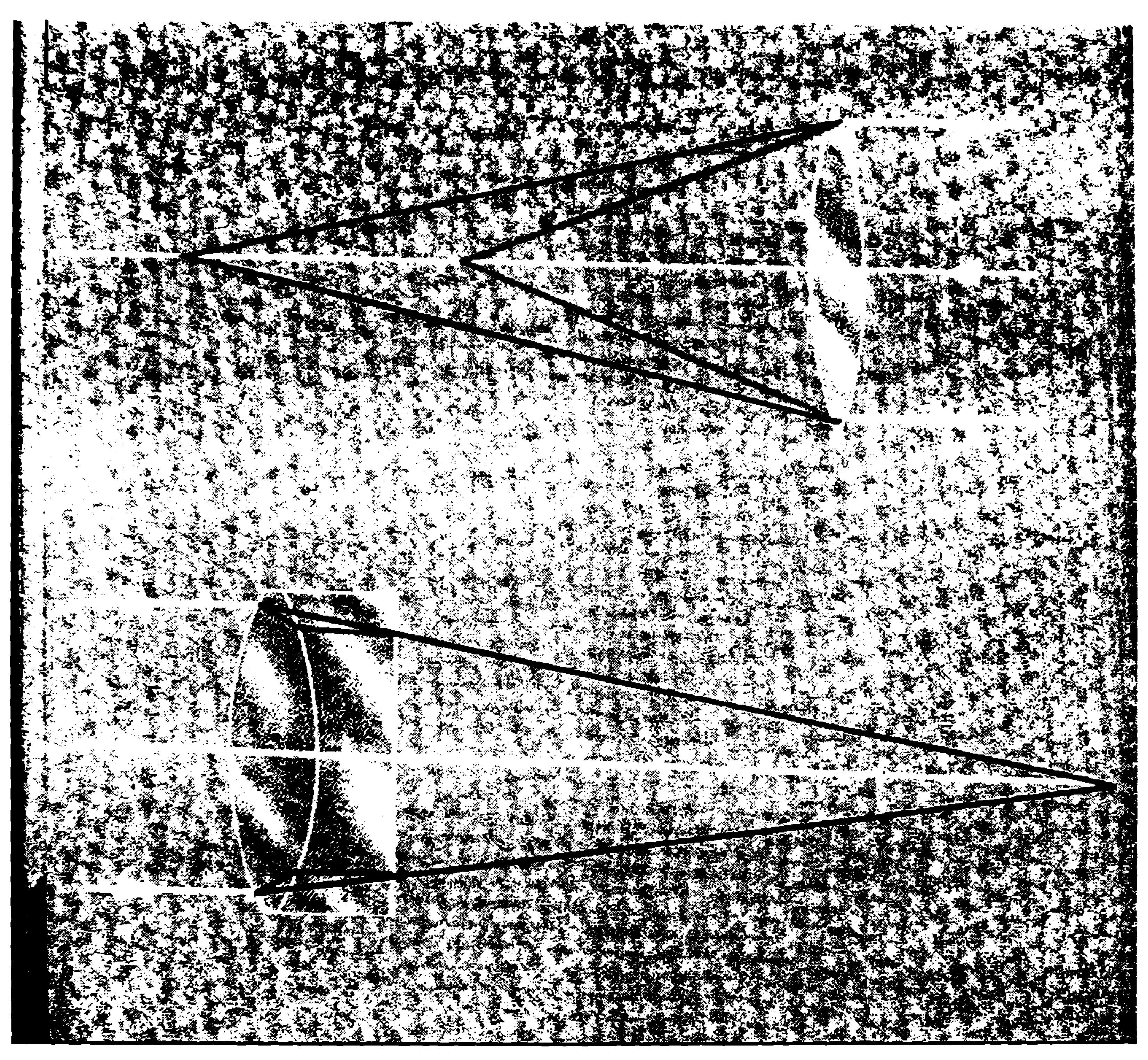
وكل المدارات إهليلجية أو بيضوية، لكن حين تطورت التلسكوبات وظهر التلسكوبات القوية بدأت الإضافات، فجاء العالم الفلكي هرشل وأضاف سنة ١٧٨١كوكباً سابعاً سمى (أورانوس) ثم اكتشف (آدمز ولوفريه) كوكباً ثامناً سمي (نبتون)، وفي سنة ١٩٣٠ اكتشف العالم (كلايدتومبو) كوكباً تاسعاً هو (بلوتو) وبهذا اكتمل عدد الكواكب السيارة تسعة إضافة إلى الشريط الكويكبي بين المريخ والمشتري المليء بالأحجار النيزكية والكويكبات.

أما خارج المجموعة الشمسية فقد اكتشف العلماء الكثير من أسرار مجرة درب التبانة، وعرفوا أن نجومها بعيدة جداً، ثم تبين للعلماء أن تلك السحب الصغيرة ماهي إلا مجرات أخرى غير مجرة درب. التبانة وهكذا عرف علماء الفلك الكون ما هو إلا حشود ضخمة من المجرات المليئة بالنجوم وأن النجوم أنواع وأشكال نجوم تكبر وتشيخ وتنفجر أطلق عليها (السوبرنوفا) ونجوم تتكدس فيها المادة إلى حد بعيد. كالنجوم النيوترونية والثقوب السوداء، وعرفوا السدم أنها مكونة من غاز وغبار، ودرسوا بداية الكون ونشوءه وتطوره واتساع المجرات وتمددها، وعرفوا أن هناك في أطراف الكون مجاميع مجرية ضخمة تجري بسرعات عالية وتبثَ ضوءاً قويا، وعرفوا أنها تبعد عنا أكثر من عشرة مليارات سنة ضوئية، وقد أطلقوا عليها اسم (الكوازارات)

وفي اللغة العربية عرفت بأشباه النجوم، وهكذا تطور علم الفلك ليصبح من أكثر العلوم تطوراً في الوقت الحاضر.

الأجهزة الفلكية

إنَّ التجهيزات المتوفرة للفلكي المعاصر عديدة ومتنوعة. ورغم ذلك لا زالت معظم البحوث الفلكية تركز على المقرابات الضوئية، الانكسارية والعاكسة، والتي يستخدم معها التصوير الفوتوغرافي.



(التصوير رقم ٥) مقراب مبسط كبلري كاسر

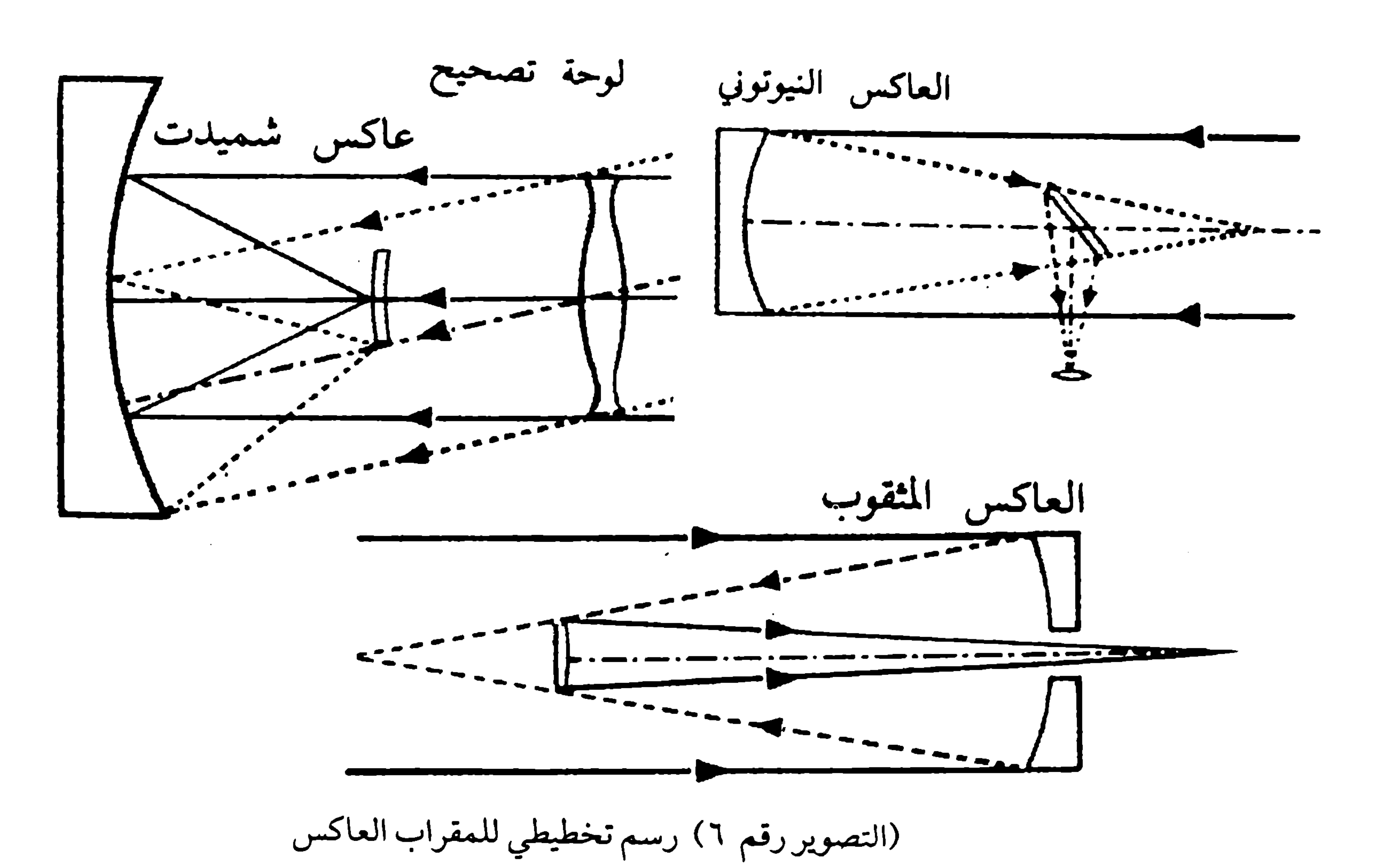
المقراب الإنكساريّ

رأينا أن المقراب الإنكساري هو من النوع الذي اخترعه ليبرشي (Lippershe) واستخدمه غاليلو وغيره من الفلكيين البصريين الأوائل، يتكون هذا المقراب أساساً من عدستين، زجاجة الجسم المحدّبة (أو الجسمية) والعينيّة، والجدير بالذكر أن العدسة المحدبة تقوم بتركيز صورة جسم بعيد على شاشة موضوعة على بُعد معيّن من العدسة، ويُعرف هذا البعد بالطول البؤري، كما تعرف النسبة بينه وبين قطر العدسة بالنسبة البؤرية. مثلاً، عدسة سُمكها بوصتان وطولها البؤري ٢٤ بوصة، تكون نسبتها البؤرية إثني عشرة، وتكتب (f: 12)، وفي المقراب الانكساري تكون عدسة الجسم (الجسمية) ذات قطر كبير، وبُعد بؤري طويل (بحيث تكون النسبة f مرتفعة) وتستخدم لجمع كمية كبيرة من الضوء من الجسم المنظور، وتركزه في صورة تتم رؤيتها عبر العينية، أما في المقراب الغاليلي فإن عدسة العينية تكون مقعّرة، وتكون صورة قائمة، أما عدسة العينية في المقراب الكِبلري فتكون محدبة، وتجعل صورة الرؤية مقلوبة.

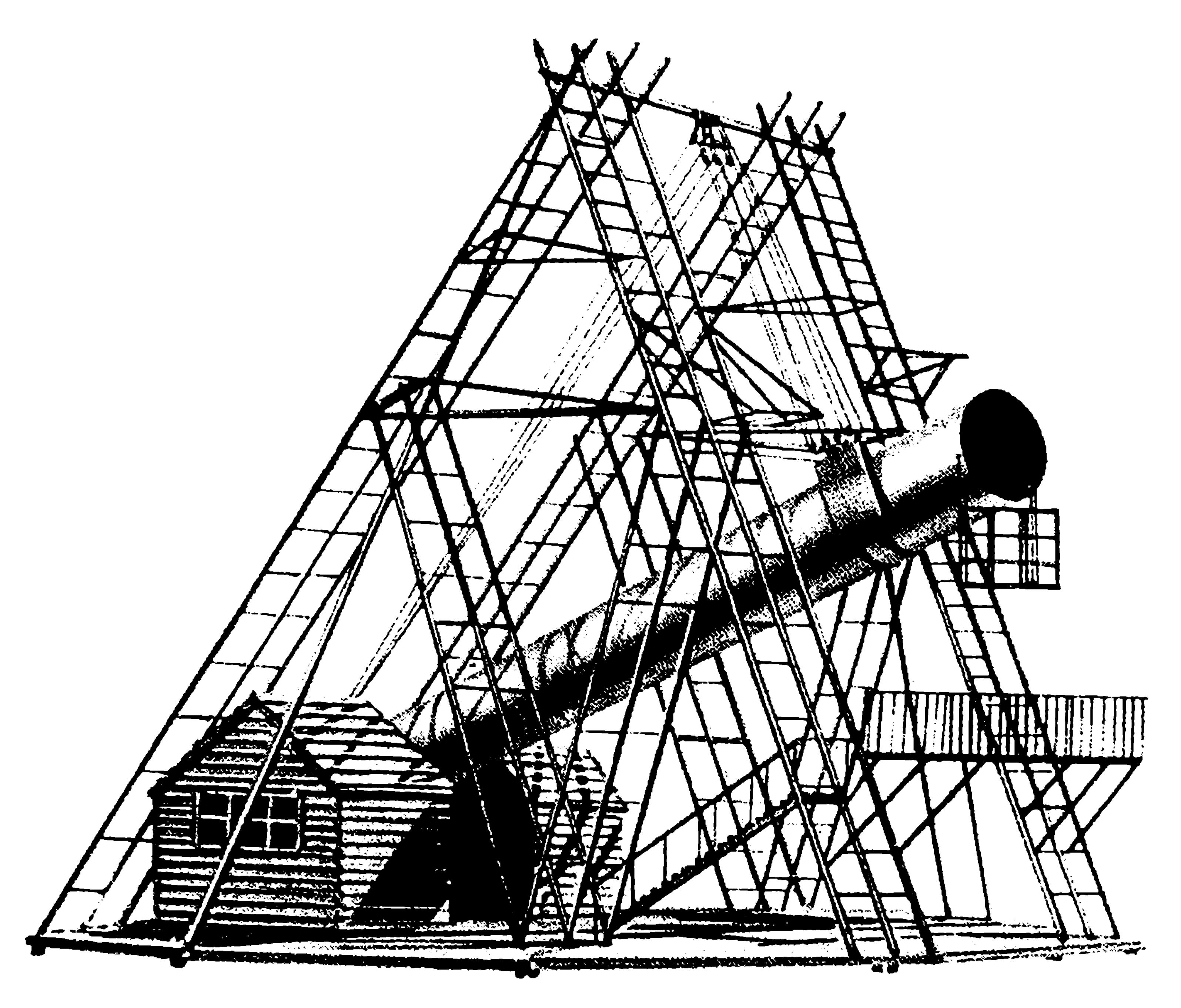
المقراب العاكس

يرجع الفضل في فكرة المقراب العاكس إلى الرياضي السكوتلندي غريغوري (Gregory) ولكن أول تطبيق عملي له قام به نيوتن عام ١٦٧٢ ميلادي، إن مبدأ العاكس بسيط للغاية: ينعكس الضوء من مرآة مقعرة إلى نقطة البؤرة، حيث نرى الصورة المتكونة عبر العينية أيضاً، وللعاكس جوانب إيجابية عديدة، فهو لا يشكو مثلاً من المشاكل اللونية كما في المقراب الإنكساري، كما أن صنع وتركيب المرآة أسهل بكثير من صنع وتركيب العدسة، وربما أن الضوء لا يمر عبر المرآة، فإن نوعية المادة ليست ذات أهمية حرجة، كذلك يمكن للمرآة أن ترتكز على دعائم خلفية، إلاّ أن هناك مشكلة

واحدة ناتجة عن وجود العينية عند بؤرة المرآة، وتؤدي إلى سدا لطريق أمام الضوء القادم من الجسم بمجرد محاولة النظر عبر عدسة العينية، وكان حل نيوتن لهذه المشكلة يقضي بوضع مرآة مستوية صغيرة مائلة بدرجة (٢٤) درجة، قبل البؤرة بقليل، بحيث ينعكس الضوء إلى فتحة جانبية في الأنبوب تسمح بالمراقبة دون صعوبة، يعرف هذا النوع من العاكسات النيوتوني ولا زال يستعمل حتى اليوم.



(التصوير رقم ٦) رسم تخطيطي للمقراب العاكس



(التصوير رقم ٧) مقراب هيرشل العاكس الشهير بانبوبه البالغ ٤٠ قدما

وهناك عاكس شائع هو (العاكس الثقوب) فيه ينعكس الضوء القادم من المرآة الرئيسية مرة أخرى في الأنبوب ليمر عبر ثقب في المرآة الرئيسية إلى العينية، هذا العاكس يمكّن من تحقيق بُعد بؤري طويل داخل أنبوب قصير، كما يتيح للمراقب أن ينظر في اتجاه الجسم الذي يراقبه (كما في المقراب الإنكساري)، بدلاً من النظر عبر فتحة جانبية في الأنبوب كما في حالة المقراب النيوتوني.

تعرف دائرة السماء المنظورة في العينية بـ (حقل الرؤية) وهي صغيرة جداً في معظم المقرابات وبما أن الفلكيين يرغبون في تصوير مناطق أوسع من السماء في آن واحد، فكان لا بدّ من تطوير أنواع أخرى من المقرابات أكثر شيوعاً هو (عاكس شميدت). فهذا العاكس يستعمل، بالإضافة إلى مرآته الكبيرة، ذات البُعد البؤري القصير، لوحة زجاجية مصححة مهمتها إزالة التشويهات العديدة التي تنتج عن حقل واسع للرؤية.

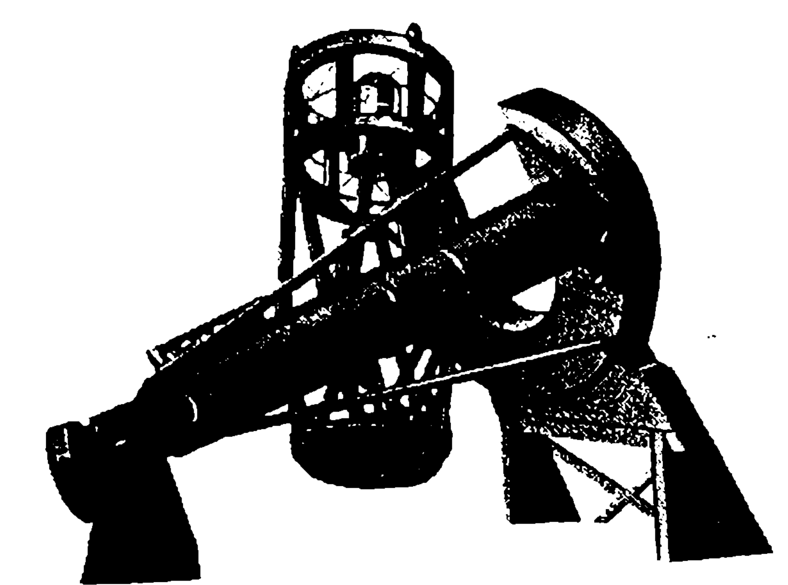
المقرابات العظيمة

إن أكبر المقرابات الإنسكارية هي (ييركس ٤٠ بوصة) و(مرصد ليك ٣٦ بوصة) في الولايات المتحدة و(مرصد ميدون ٣٣ بوصة) قرب مدينة باريس.

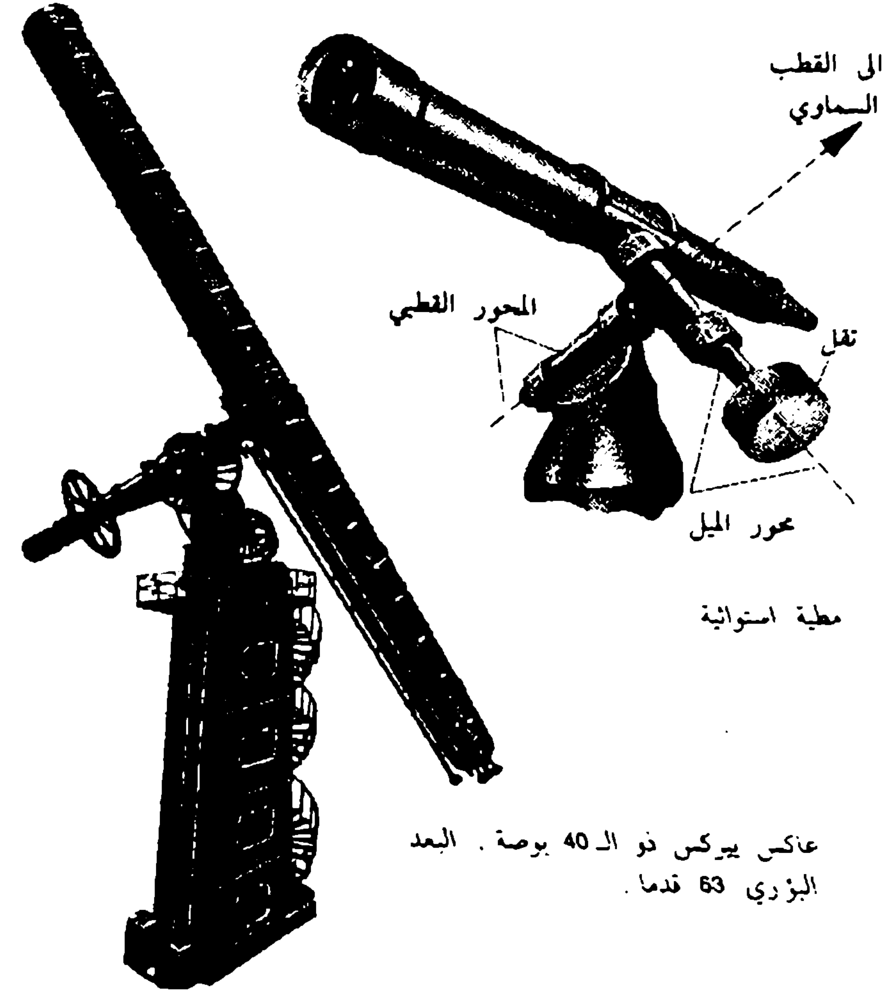
يوجد معظم المقرابات العاكسة الكبرى في الولايات المتحدة الأمريكية أشهرها العاكس (٢٠٠ بوصة) على جبل بالومار في كاليفورنيا[1].

---

(١) علم الفلك : ٢١ - ٢٢ .



عاكس هيل ذو الـ 200 بوصة الموجود على جبل بالومار .

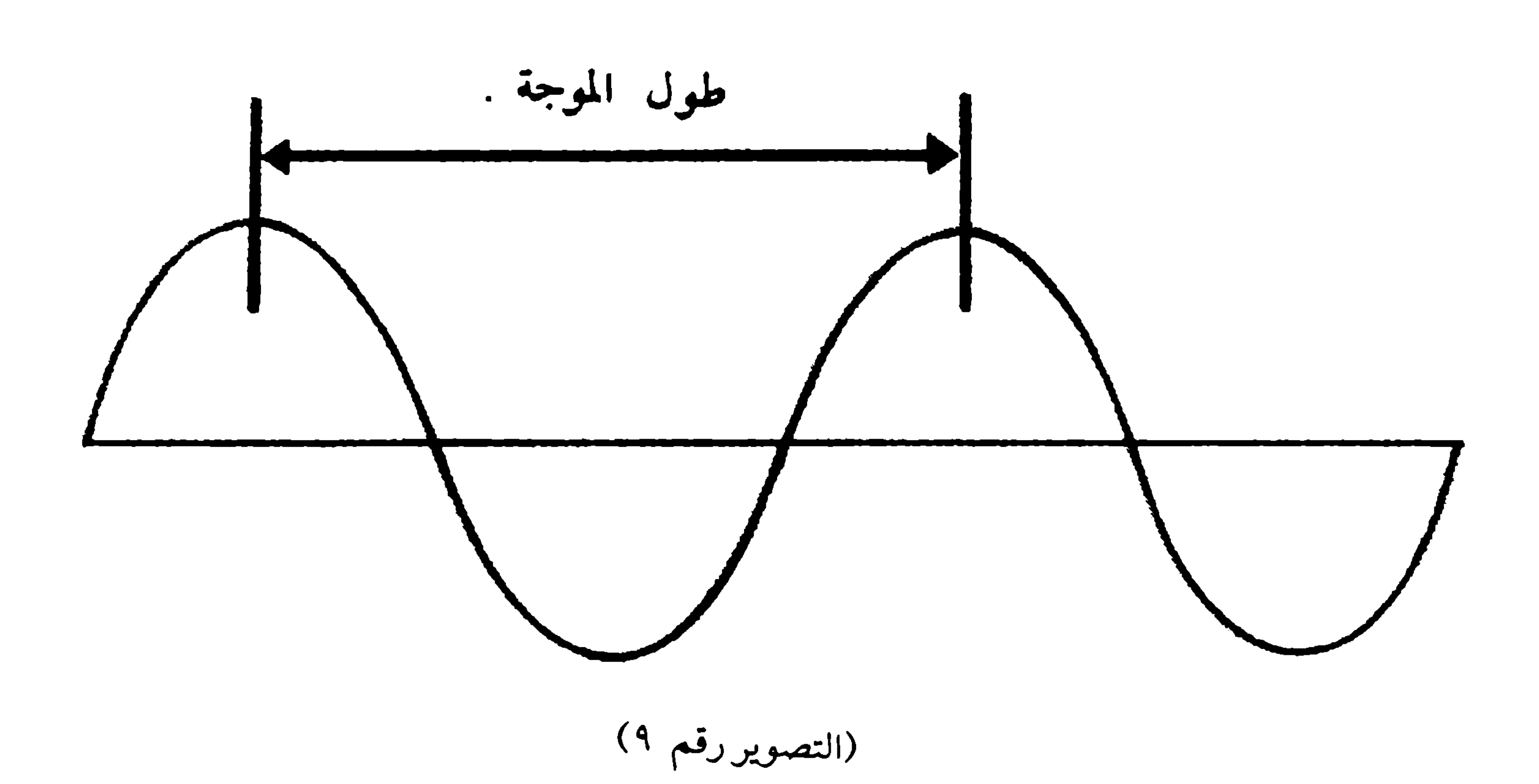


عاكس يركس ذو الـ 40 بوصة . البعد
البؤري 63 قدما .

(التصوير رقم ٨)

بحث في الضوء وماهيته

إن الإسلوب الوحيد أمام عالم الفلك البصري للحصول على أي شـيء من النجوم هو دراسة الضوء الذي يصله منها. والضوء هو شكل لما يطلق عليه اسم الاشعاع الكهرمغنطيسي، ويمكن إعتباره حركة موجيـة شبيهة بموجة ماء ولها رقم ومنخفضات وتعرف المسافة بين قمة وأخرى في الموجة الضوئية بطول الموجة.



(التصوير رقم ٩)

ويقع الضوء المرئي في نطاق أطوال مختلفة للموجات يقابل كل منها لوناً معيناً، وهي حسب ترتيب تنازلي: أحمر، فبرتقالي، فأصفر، فأخضر، فأزرق، فنيلي، فبنفسجي، تتراوح أطوال موجاتها المقابلة بين (٧٥٠٠) أنغشتروم (Angstrom) للون الأحمر و (٣٩٠٠) أنغشتروم للون البنفسجي والانغشتروم هو جزء من مائة ـ مليون (١٠^٨) جزء من السنتمتر، أما الموجات الضوئية الأطول من الحمراء فإنها تعرف بالموجات تحت الحمراء وتلك الأقصر من البنفسجية تعرف بالموجات فوق البنفسجية وكلاهما لا تراه العين البشرية.

وإذا دخل الضوء قطعة زجاجية بزاوية ما، فإنه ينحني أو (ينكسر) عن مساره الأصلي، وكلما قصر طول الموجة، زاد انكسار الضوء. فالضوء الأزرق مثلاً ينحني أكثر من الضوء الأحمر، أما الضوء الأبيض الذي يصلنا من الشمس، فإنه عبارة عن خليط من الألوان، بحيث لو مررناه عبر نشور زجاجي، فإن الألوان المتنوعة فيه تنكسر بمقادير مختلفة، بحيث يتوزع الضوء الخارجي في شريط من الألوان شبيه بقوس القزح، ويمتد إبتداء من اللون الأحمر وحتى البنفسجي، يعرف شريط الألوان هذا بإسم الطيف.

وفي سنة ١٨١٤ اكتشف الفيزيائي الألماني فراونهوفر (Fraunhofer) أنّ طيف الشمس تقطعه خطوط مظلمة عديدة، ولكنه لم يتمكن من تفسيرها. أما غوستاف كيرشوف (Gustaff Kirchhoff) فقد أوضح أنّ هذه الخطوط المظلمة عائدة إلى ظاهرة الامتصاص عند العناصر المختلفة في الشمس فكل مادة في الكون مؤلفة من اثنين وتسعين عنصراً أساسياً يبث كل منهما ضوءاً عند تسخينه بشكل كاف، وذلك بأطوال موجات مميزة، وإذا كانت هذه العناصر في حالة غازية فإنها تمتص الضوء الآتي من ورائها والذي له أطوال موجات مماثلة، لذلك، ففي حالة الشمس يأتي الضوء الأبيض من مناطقها السفلية الساخنة جداً، وعندما يعبر المناطق الأبرد الخارجية في غلافها الجوي،

يفقد بعض ضوئه نتيجة لظاهرة الامتصاص المقابلة لأطوال موجات بعض العناصر الموجودة.

يمكن بذلك معرفة العناصر الموجودة في الشمس بقياس أطوال موجات الخطوط المظلمة، ومقارنتها مع أطياف العناصر عملياً [١].

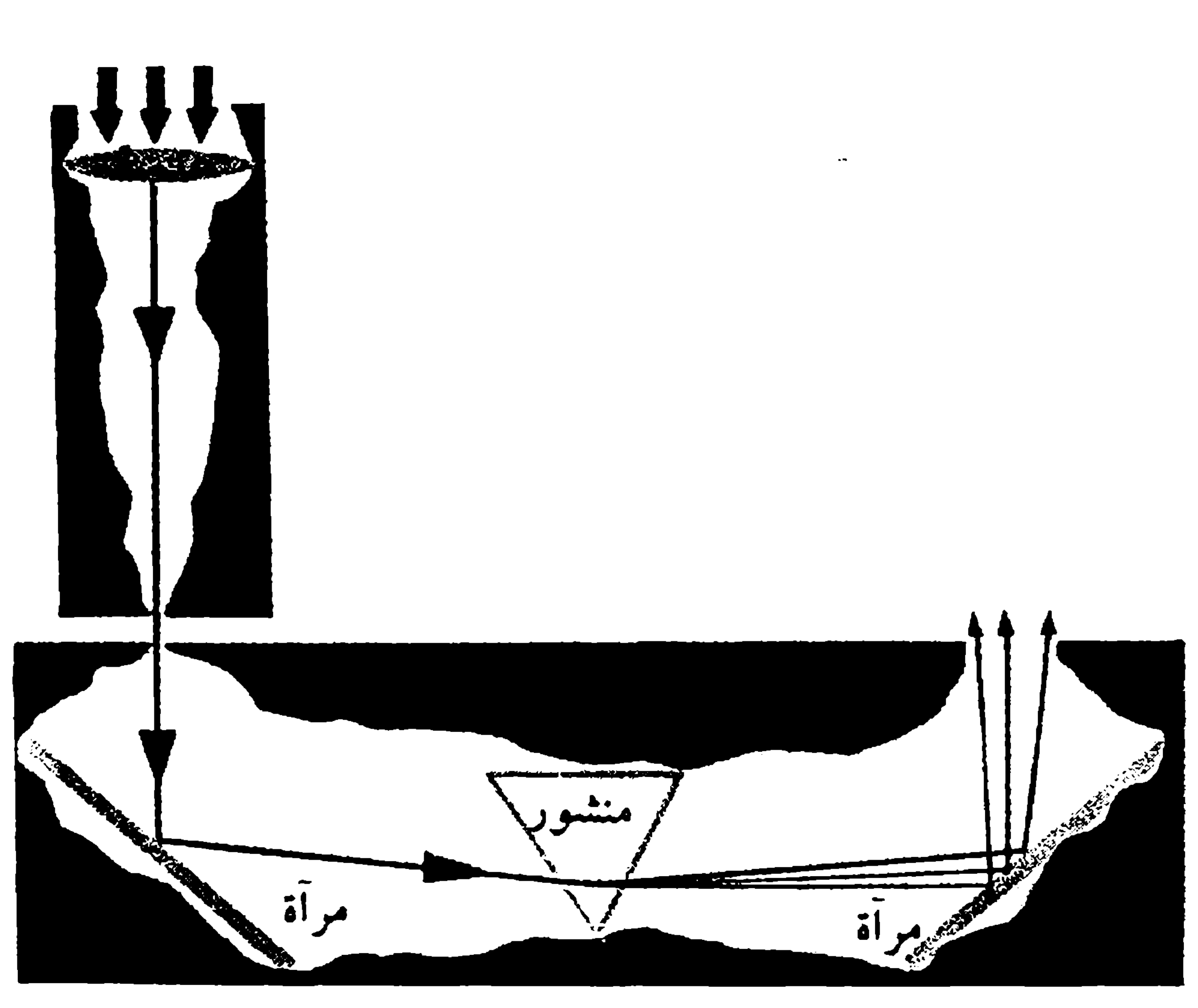
كاشف الطيف

تعرف الآلة التي يستعملها الفلكيون، لتحليل الضوء الآتي من الشمس والنجوم بكاشف الطيف أو منظار الطيف، وتتكون في شكلها المبسط، من شق يمر عبره الضوء القادم من النجم، ومسددة، وهي عدسة تجمع الضوء في اشعاعات متوازية، ومنشور لتحليل ضوء النجم، ومقراب صغير يكون صورة الطيف المتحصل عليه، وتتكون الصورة غالباً على لوحة تصويرية، فتسمى الآلة عندئذٍ مرتسمة الطيف، وتسمى الصورة الفوتوغرافية مخطط الطيف، وفي حالة الأطياف النجمية، لابدّ من تعريض اللوحة التصويرية مدة طويلة، لأنّ الضوء الآتي من النجم ضعيف جداً. لذلك لابدّ أن تكون ركوبة المقراب وآلية تحريكه في منتهى الدقة، حتى لا تتكون صورة مشوّهة وغير مجدية للطيف[٢].

---

(١) علم الفلك : ٢٦ - ٢٧ .

(٢) المصدر نفسه :٢٨ .



(التصوير رقم ١٠) مقطع لكاشف الطيف

الفصل الثاني

بحث في الكون ومكوناته.

المنظومة الشمسيّة.

دائرة البروج.

بحث في بداية الكون ونهايته.

بداية الكون ونهايته في روايات أهل البيت عليهم السلام.

بحث في الجاذبية.

مقدمة في استكشاف الفضاء.

استكشاف الفضاء.

سابرات أعماق الفضاء.

الاستكشاف المأهول (بواسطة الإنسان).

قبل الخوض في موضوعات الفصل الثاني لابدّ لنا أن نستعرض ما سنبحثه من موضوعات في علم الفلك وما يتناسب مع ما جاء في البحار الجزء الخامس والخمسين. نحن أشرنا في المدخل إلى بعض المواضيع التي رأينا أنّها من الضروري أن يشار إليها ليكون القارئ الكريم على بينة من أساس الموضوع ، ولتكون هناك فكرة عامة حول بدايات نشوء علم الفلك في العصور الماضيّة واستمراره حتى يومنا هذا، وما هو رأي العلم الحديث والتقدم العلمي والتكنولوجي في هذا المضمار بعد أن أعطينا نبذة تأريخية لعلم الفلك ومروراً بالحضارات القديمة والحديثة.

وقد رأينا من الضروري في هذا الفصل أن نتوسع أكثر في بحثنا هذا لنلقي الضوء على موضوع مكونات الكون وأجزائه وما تحتويه المنظومة الشمسيّة من أجرام وكواكب، ولابد لنا هنا أن نشير إلى بعض خصائصها، كما ولنا بحث في بداية الكون ونهايته وموضوع الجاذبية وآخر في استكشاف الفضاء.

بحث في الكون ومكوناته

قبل الحديث عن مكونات الكون المتنوعة والكثيرة، لابُدَ في البداية أن نعرف معنى الكون في علم الفلك.

والحقيقة أن الكون كلمة عامة معروفة منذ قيام الحضارة الإسلامية. وفي اللغة: «كوّن الشيء: أحدثه. والله مكوّن الأشياء يخرجها من العدم إلى الوجود»(١).

ووردت في القرآن الكريم من خلال عملية التكوين، فقد جاء في القرآن: ﴿إِذا قضى أمراً فإنّما يقول له كُن فيكون﴾(٢).

وفي كشاف اصطلاحات الفنون للتهانوي :(التكوين : صفة لله تعالى أزلية وهو تكوينه للعالم (أي الكون) ولكل جزء من أجزائه لوقت وجوده على حسب أرادته وعلمه)(٣).

وعلى هذا الأساس، فالكون كلمة قديمة معروفة في اللغة العربية والتراث الحضاري الإسلامي، ويعنى في الحقيقة كل شيء باستثناء الله الخالق القدير، يعني كل ما تكوّن بإرادة المبدع من المخلوقات المتنوعة بعد أن لم تكن، كالسماء والأرض والأجرام السماوية والظواهر الكونية المختلفة والإنسان وما في داخل الإنسان والحيوان والطبيعة وما يكمن وراء الطبيعة الظاهرة من قوى وطاقات، وبعبارة مختصرة كل ما هو منظور وغير منظور من المخلوقات الكثيرة، ما عدا الله سبحانه وتعالى خالق هذا كله ومبدعه من العدم فهو المكوّن لكل شيء.

لكن علماء الفلك في العصر الحديث حين يدرسون الكون لا يدرسون كل هذه الأشياء المذكورة وغيرها مما تشمله الكلمة اللغوية وإنّما هم يأخذون منه الجانب الفلكي، فحين يدرسون الأرض ضمن دراستهم للكون باعتبارها جزءاً منه يدرسونها باعتبارها كرةً تدور حول الشمس كبقية الكرات السيارة

---

(١) لسان العرب: ٣٦٤/١٣ (كون).

(٢) سورة آل عمران: ٤٧.

(٣) موسوعة كشاف اصطلاحات الفنون والعلوم : ٥٠٥/١ (التكوين)

الثمانية عُطارد والزُهرة والمشتري.... التي تدور حول الشمس حيث يكَون الجميع المنظومة الشمسية، لا يدرسونها من حيث جغرافيتها واقتصادياتها ونباتاتها، فتلك المعلومات تهم الجغرافيين والاقتصاديين والنباتيين لا علماء الفلك.

وحين يدرسون الكون يدرسونه كمادة فلكية، من حيث بدايته ونشوئه ونهايته وتطوره، ومفرداته الكثيرة، كالمنظومة الشمسية القريبة إلينا والتي تكون جزءاً منها، كما يدرسون خارج المنظومة الشمسية مما يقع في أعماق الكون من نجوم هائلة ومجرات متباعدة وسدم لا حدود لها وظواهر كونية مثيرة كثيرة.

إنّ الكون هذه الكلمة القديمة الجديدة، هي اليوم موضوع الدراسة الموسعة لعلم الفلك، وهذا الموضوع يشمل إضافة إلى المفردات القديمة الكثيرة كالشمس والقمر والنجوم والكواكب تشمل دراسة أصل الكون.

جاء في بحار الأنوار في تفسير الآيات المتعلقة بالكون ومكوناته وعدد الأفلاك ونظام حركتها حيث ذكر العلّامة المجلسيتدّس في تفسير الآية: ﴿ *ما ترى في خلق الرحمن من تفاوت* ﴾[1]. أي اختلاف وتناقض من طريق الحكمة بل ترى أفعاله كلّها سواءً في الحكمة وإن كانت متفاوتة في الصورة والهيئة، وقيل: معناه ما ترى يا ابن آدم في خلق السماوات من عيب واعوجاج بل هي مستقيمة مستوية كلّها مع عظمها ﴿ *فارجع البصر* ﴾ أي فردّ البصر وأدرها في خلق الله واستقص في النظر مرّة بعد أخرى، والتقدير: انظر ثم ارجع النظر في السماء، وقيل: أي قد نظرت إليها مراراً فانظر إليها مرةً أخرى متأمّلاً فيها لتعاين ما أخبرت به من تناسبها واستقامتها واستجماعها ما ينبغي لها ﴿ *هل*

(١) سورة الملك : ٣.

ترى من فطور ﴾ أي شقوق وفتوق، وقيل: من وهي وخلل ﴿ *ثم ارجع البصر كرتين* ﴾[(١)] أي ثم كرر النظر مرتين لأن من نظر في الشيء كرّة بعد أخرى بانَ له ما لم يكن بائناً. وقيل : المراد بالتثنية التكرير والتكثير كما في لبيك وسعديك، ولذلك أجاب الأمر بقوله ﴿ *ينقلب إليك البصر خاسئاً* ﴾[(٢)] أي بعيداً عن إصابة المطلوب كأنه طرد عنه طرداً بالصغار ﴿ *وهو حسير* ﴾ كليل من طول المعاودة وكثرة المراجعة ﴿ *ولقد زينّا السماء الدنيا بمصابيح* ﴾[(٣)] أي بكواكب مضيئة إضاءة السراج.

وقال المجلسي ﷺ:واعلم أن ههنا إشكالاً مشهوراً وهو أنه اتفق أصحاب الهيئة على أنّه ليس في السماء الأولى سوى القمر، وسائر السيّارات كلٌ في فلك، والثوابت كلّها في الثامن، والآية الكريمة تدل على أن كلها أو أكثر في السماء الدنيا وأجيب عنه بوجوه:

الأول: أن النسبة إليها أنّه لما كانت ترى منها، فكانت زينة لها كما أن السراج المرئي خلف الزجاج زينة لها، أو لأنه بحسب الحسّ لما كان يتوهم أنّه فيها فكأنه زينة لها، وهذا الوجه وإن كان أوفق بأصولهم إلا أنه متضمن لتكلّف كثير في ا لآيات.

الثاني: ما ذكره الرازي في تفسيره وهو أنه لا يبعد وجود كرة تحت كرة القمر وتكون في البطء مساوية لكرة الثوابت وتكون الكواكب المركوزة فيما يقارن القطبين مركوزة في هذه السفليّة، إذ لا يبعد وجود كرتين مختلفتين بالصغر والكبر مع كونهما متشابهتين في الحركة، وعلى هذا التقدير لا يمتنع أن

---

(١) سورة الملك: ٤.

(٢) سورة الملك: ٤.

(٣) سورة الملك: ٥.

تكون هذه المصابيح مركوزة في السماء الدنيا، فثبت أن مذهب الفلاسفة في هذا الباب ضعيف.

ويقول العلّامة المجلسي تتنّ: جملة القول في ذلك أنّ الحكماء أثبتوا أفلاكاً تسعة، لأنهم وجدوا أولاً لجميع الكواكب حركة سريعة من المشرق إلى المغرب، وهي التي بها يتحقق طلوعها وغروبها، وبها يتحقق الليل والنهار، وهي المسمّاة بالحركة اليوميّة، وبالحركة الأولى وبحركة الكل، فأثبتوا لها فلكاً واحداً يشتمل على الجميع، ثم وجدوا لكل واحد من الكواكب السبعة المعروفة بالسيارة حركة من المغرب إلى المشرق مخالفة لحركة آخر منها في السرعة والبطء فأثبتوا لكل واحدة منها فلكاً، ثم وجدوا لجميع الكواكب التي غير السبعة حركة واحدة غريبّة بطيئة جداً فأثبتوا لها فلكاً على حدة، فحصلت تسعة أفلاك لتسعة حركات، وهي المسمّاة بالأفلاك الكليّة، وأمّا ترتيب السيارات فالمشهور أن القمر في الفلك الذي هو أقرب إلينا، ثم عطارد، ثم الزهرة، ثم الشمس، ثم المريخ، ثم المشتري، ثم زحل، ثم فلك الثوابت، ثم الأطلس الذي هو غير مكوكب، وما ورد في لسان الشرع بلفظ السماوات ينزلونها على أفلاك السيّارات وبلفظ الكرسي على فلك البروج وهو الثامن وبلفظ العرش على التاسع. واستدلّوا على الترتيب المذكور بأنّ زحل يكسف بعض الثوابت فيكون تحتها، وينكسف بالمشتري فيكون فوقه، والمشتري ينكسف بالمرّيخ فهو فوقه، وهذه الثلاثة تسمى علويّة، وأمّا كون الشمس تحتها فلأنّ لها اختلاف منظر دون العلويّة، وأمّا الزهرة وعطارد فلا جزم بكونهما تحت الشمس أو فوقها إذ لا يكسفها غير القمر ولا يدرك كسفها لشيء من الكواكب لاحتراقها عند مقارنتها، ولا يعرف لهما اختلاف منظر أيضاً لأنّهما لا يبعدان عن الشمس كثيراً ولا يصلان إلى نصف النهار، والآلة التي يعرف بها اختلاف المنظر إنما تنصب في سطح دائرة نصف النهار،

فحكموا بكونهما تحت الشمس استحساناً لتكون متوسطة بين الستة بمنزلة القلادة، وأيّدوا ذلك بمناسبات أخر. وذكر الشيخ وبعض من تقدّمه أنه رأى الزهرة كشامة على وجه الشمس، و بعضهم ادّعى أنه رآها وعطارد كشامتين عليها وسميا سفليين لذلك، والزهرة منها فوق عطارد لانكسافها به، والقمر تحت الكلّ لانكساف الكل به. وأما خصوص عدد التسعة فجزم الأكثر بأنه لا أقلّ منها. والمحقق الطوسي تدّس سرّه جوز كونها ثمانية حيث قال في التذكرة: وإسناد إحدى الحركتين الأوليين إلى المجموع لا إلى فلك خاص به لم يكن ممتنعاً، لكنهم لم يذهبوا إلى ذلك، وقال صاحب التحفة: إني سمعت من الأستاذ أن جواز إسناد إحدى الأوليين إلى المجموع لا إلى فلك خاص بها معلّل بجواز اتصال نفس بالثمانية وأخرى بالثامنة وتكون دوائر البروج والمنطقتان مفروضة على محدب الثامنة، فقلت: فعلى هذا يمكن أن تكون الأفلاك الكليّة سبعة فقط بأن تفرض الثوابت مركوزة في ممثل زحل ودوائر البروج على محدّبة متحركة بالحركة السريعة دون البطيئة، وتتعلّق نفس واحدة بمجموع السبعة وتحركه الحركة الأولى ونفس أخرى تعلّقت بممثل زحل وحده وتحرّكه الحركة البطيئة، ونفس الثانية تعلّقت بخارجه وتحركه الحركة الخاصة، ويأتي الأفلاك الستة على حالها[1].

وقال المحقق الدواني: يجوز أن تكون الأفلاك الكلية اثنين، بأن تفرض الأفلاك الخارجة المراكز كلّها سوى خارج القمر في ثخن ممثل واحد، بحيث لا تكون السطوح التي يثبتونها بين الممثلات إلاّ بين ذلك الممثل وممثل القمر، فتنحصر الأفلاك الكليّة فيهما. هذا هو الكلام في جانب القلّة، وأما في جانب الكثرة فلا قطع، لاحتمال أن يكون كل من الثوابت أو كلّ طائفة منها في فلك

---

(١) بحار الأنوار: ٥٥ / ٧٤ - ٧٧ .

على حدة وأن يكون أفلاكاً كثيرة غير مكوكبة، هذا ما ذكروه في هذا الباب، ولنرجع إلى ما يناسب الكتاب فنقول:

يمكن أن يكون أكثر الكواكب الثابتة وهي التي لم تكن في ممر السيارات في فلك من الأفلاك الجزئية لدواعي دعتهم إلى ذلك، مع أنه تلزمهم على ذلك إشكالات لم يمكنهم حلّها، فلا مانع من إثبات فلك آخر لتصحيح ما في الآيات والأخبار، بحيث لا يخالف قواعدهم المبنيّة على الظنّ والتخمين، وبالقيد المذكور لا مانع من جهة الانكساف أيضاً.

الثالث: ما خطر بالبال القاصر، وهو أن يكون جميع الأفلاك الثمانية التي أثبتوها لجميع الكواكب فلكاً واحداً مسمى بالسماء الدنيا وتكون غيرها ستة سموات أخر غير مكوكبة كما أنه يثبتون لكل من الكواكب أفلاكاً كثيرة جزئية ويعدون الكل فلكاً واحداً كلياً ، فلا ينافي شيئاً من اصولهم، وإنما يخالف مصطلحهم ولا عبرة بمخالفة الاصطلاح، وقد ذهب بعض قدماء الحكماء أيضاً إلى أن الثوابت في فلك القمر.

قال بليناس الحكيم في كتاب (علل الأشياء):

هي سبعة أفلاك بعضها في جوف بعض، وصارت الأفلاك في كل منها كوكب غير فلك القمر، فإن الكواكب تبددت فيه وتقطعت لاختلاطها بكثرة الرياح الصاعدة إليه من قرب الأرض، وقال في موضع آخر: وأما سماء الدنيا فإنها تبددت كواكبها من قبل حبكها وتدرّجها، فتقلبت الكواكب فصارت متعلّقة بتلك الدرج وقال عند ذكر الملائكة: سكّان فلك القمر من الروحانيّين كثيرة رحمتهم، قليلة شرورهم، متعطفين على الحيوان، مصلحين للنبات، دائبين في مسرّة بني آدم متصلين بهم، فلاتصالهم ربما ظهروا لهم وكلموهم

بلا هيبة منهم بالرحمة لهم وبالألفة وهم مسلّطون على السماء، يحرسون السماء من شيطانك وولده أن يسترقوا السمع من الملائكة الأعليين الروحانيين المتصلين بفلك الشمس، وإنّ الروحانيّن الموكّلين بالشمس إذا طلعت الشمس من مشرقها كان عندهم الأحداث التي تحدث في العالم في ذلك اليوم كلّه، فشيطانك وولده يسترقون ما أوحي إلى أولئك الملائكة، فالملائكة الذين في فلك القمر يحملون النجوم حتى يصير ناراً، ثم يرجمونهم بها فيهربون منها .

الرابع: أن يكون المراد بالكواكب في الآية الكريمة الشهب المنقضة قريباً منها، ولمّا كانت ترى حسّاً على سطح السماء فهي زينة لها، وتؤيّده تتمة الآية كما ستعرف.

الخامس: أن يكون المراد بالدنيا الدنو من الناحية العليا والعرش الأعلى، فالمراد بها الفلك الثامن على سياق قوله تعالى ﴿دنى فتدلّى﴾ فإن ترتيب الأفلاك قد يبتدأ مما يلينا أوّل الأفلاك المكوكبة وأدناها من العرش، ويرد عليه أن في لسان الشرع يعبر عنه بالكرسي[1].

وقال المجلسي تدّس في تفسير قوله: ﴿فلا أقسم بالخنّس﴾[2] قال: خمسة أنجم: زحل، وعطارد، والمشتري، وبهرام، والزهرة، ليس في الكواكب شيء يقطع المجرة غيرها[3].

وقال تدّس عن ابن عباس، قال الخنّس: نجوم تجري يقطعن المجرة كما يقطع الفرس[4].

---

(١) بحار الأنوار: ٥٥/ ٧٧- ٧٩ .

(٢) سورة التكوير : ١٥ .

(٣) بحار الأنوار: ٥٥ / ١٠٨ .

(٤) المصدر نفسه: ٥٧ / ١٠٨.

وقال كذلك ﷺ عن ابن عبّاس في قوله تعالى: ﴿ *بالخُنّس الجوار الكُنّس* ﴾[١] قال: هي النجوم السبعة: زحل، وبهرام، وعطارد، والمشتري، والزهرة، والشمس، والقمر، خنوسها رجوعها، وكنوسها تغيبها بالنهار[٢].

وذكر ﷺ في تفسير قوله ﴿ *ذات البروج* ﴾ [٣].

قال: النجوم العظام[٤].

وذكر في رواية أخرى أن النبيَ (ص) سئل عن السماء ذات البروج، فقال: الكواكب، وسئل ﴿ *الذي جعل في السماء بروجاً* ﴾[٥] فقال الكواكب: قيل: فبروج مشيّدة؟ قال: القصور[٦].

من خلال هذه الروايات يتبين لنا الجزء المهم والأكبر من علم الفلك حيث أنّه يمثل خوضاً في أعماق الكون، والكون عالم غريب ومثير وبعيد جداً ولم يفكر العلماء في الوصول إليه عن طريق المركبات الفضائية، فأقرب نجم إلينا هو (الفاقنطوس) ويبعد عنا نحو (٤,٤) سنة ضوئية، وهذا يعني أن السفر المباشر يحتاج إلى آلاف السنين من الزمن حتى ندركه، وهذا خارج عن أيدي العلماء في الوقت الحاضر وحتى المستقبل القريب، ولا نعرف ما سيحضر لنا المستقبل البعيد فذلك رجم بالغيب، ولذلك فكر العلماء بطرق أخرى لقراءة ذلك العالم البعيد عن طريق الاشعاعات الواردة من أجرامه، وعن طريق الأقمار الصناعية الموجودة في الفضاء، إضافة إلى المعلومات التي توفرها

---

(١) سورة التكوير : ١٦ .
(٢) بحار الأنوار: ٥٥ /١٠٨
(٣) سورة البروج : ١
(٤) بحار الأنوار: ٥٥ /١٠٨
(٥) سورة الفرقان: ٦١.
(٦) بحار الأنوار: ٥٥ /١٠٨

التلسكوبات البصرية المتنوعة، ولكن مع ذلك فالحصيلة التي وفرتها الأجهزة الفلكية والعلميّة المختلفة ليست قليلة، فنحن الآن نعرف عن أعماق الفضاء أشياء كثيرة جداً لم يحكم بها أجدادنا أبداً.

وسنتناول هنا بحثاً علمياً حول المنظومة الشمسية والتي هي جزء من هذا الكون العميق والواسع لتتبين لنا صورة عن النظام الكوني والمجرات كما ورد في علم الفلك، وتأييداً لما ورد في التفسير الذي ذكره لنا العلّامة المجلسي تتّئُ من خلال الروايات التي ذكرناها آنفا.

المنظومة الشمسية أو النظام الشمسي

وهو الجزء الأقرب إلينا من الكون حيث تقع فيه أرضنا وقمرنا وهو جزء منعزل عن الكون، فحين تخرج من حدوده ستدخل في فضاء خال من أي جرم وأن أقرب نجم إلينا هو (الفاقنطورس) الذي يبعد عنا نحو ٤,٤ سنة ضوئية.

ويقول علماء الفلك:أن هناك سحابة أو سديمة أصلية تجمعت بالجاذبية التي أودعها الله عزّ وجل منها لتكون الشمس وأولادها التسعة وأقمارها التي تزيد عن الستين، يقول العلماء إن ذلك حدث نحو (٥٠٠٠) مليون سنة أي بعد نشوء الكون ككل بنحو أكثر من عشرة مليارات سنة.

إنّ نظرية نشوء المنظومة الشمسية من سديمة كونية محددة هي الآن مقبولة على الرغم من وجود نظريات أخرى، كفرضية التصادم، والفرضية المديّة (فرضية المد) وشرح هذه الفرضيات يخرجنا من أصل موضوعنا.

والمنظومة الشمسية تتكون أساساً من الشمس الأم، فهي التي ولدت الكواكب التسعة وأقمارها، وأحجارها، والشمس هي في الحقيقة نجم كبقية النجوم التي نراها في السماء كل ليلة لكن قربها من الأرض هو الذي أعطاها

هذا الحجم المتميز، فحين ابتعدت المركبات الفضائية عنها صورتها نقطة ضوء وليس شمساً كما نراها ونحن على الأرض.

والشمس هي كرة نارية ضخمة من الغازات الحارة يتألف معظمها من الهيدروجين وبعض الهليوم، وكميات قليلة من عناصر أخرى، وفي داخل الشمس تجري تفاعلات اندماج نووي باستمرار مولدة الطاقة من ضوء وحرارة، وتبلغ درجة حرارة المركز نحو ١٥ مليون درجة مئوية.

والشمس جرم سماوي يدور حول نفسه مكوناً يوماً شمسياً يقدر معدله بنحو ٢٧ يوماً أرضياً، وتجري ضمن جريان النجوم حول مركز مجرة درب التبانة، والشمس تجري مرة أخرى ضمن جريان المجرات في الكون تتباعد الواحدة عن الأخرى، وسبحان من قال: ﴿ ***وَالشَّمْسُ تَجْرِي لِمُسْتَقَرٍّ لَهَا ذَلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ*** ﴾[1].

حجم الشمس كبير جداً على الرغم كونها نجم متوسط الحجم فهي تكبر الأرض نحو ١,٣٠٠,٠٠٠ مرة، أما بعدها عن الأرض فلا يتجاوز ١٤٩,٠٠٠,٠٠٠ كيلومتر أي نحو ٨ دقائق ضوئية، وسنأتي على تفصيل الشمس في فصل لاحق.

---

(١) سورة يس : ٣٨ .



(التصوير رقم ١١)

قال المجلسي تتنُّ في تفسير قوله تعالى: ﴿الشمس والقمر بحسبان﴾[١] أي: يجريان بحساب معلوم مقدر في بروجهما ومنازلهما ويتسق بذلك أمور الكائنات السفلية، وتختلف الفصول والأوقات ويعلم السنون والحساب[٢].

وجاء في تفسير قوله تعالى: ﴿والشمس تجري لمستقرّ لها﴾[٣] أي : لحد معين ينتهي إليه دورها، فشبه بمستقر المسافر إذا قطع مسيره، أو لكبد السماء فإن حركتها فيه توجد إبطاء، بل ورد في الرواية أن لها هناك ركوداً، أو لأ ستقرار لها على نهج مخصوص، أو لمنتهى مقدر لكل يوم من المشارق والمغارب، فإن لها في دورها ثلاثمائة وستين شرقاً ومغرباً يطلع كل يوم من مطلع ويغرب في مغرب، ثم لا يعود إليهما إلى العام القابل أو لمنقطع جريها عند خراب العالم.

قال الطبرسي: روي عن السجاد والباقر والصادق عليهم السلام (لا مستقر لها) بنصب الراء. (ذلك) الجري على هذا التقدير المتضمن للحكم التي تكلَّ الفطن عن إحصائها. (تقدير العزيز) الغالب بقدرته على كل مقدور. (العليم) المحيط علمه بكل معلوم[٤].

١ ـ عطارد

وهو أقرب الكواكب إلى الشمس، ولذلك تصعب رؤيته وهو كوكب معروف منذ القدم وهو كوكب صغير ثاني أصغر كوكب في المنظومة الشمسية، لأن بلوتو هو الأصغر، وعطارد ليس له قمر تابع له، يبعد عن الشمس نحو ٥٨ مليون كيلومتر، ودورته حول الشمس ٨٨ يوما، ودورته حول نفسه ٥٨,٧ يوماً.

---

(١) سورة الرحمن: ٥.

(٢) بحار الأنوار: ٧٣/٥٥.

(٣) سورة يس: ٣٨.

(٤) بحار الأنوار: ٥٥ /١٣٥ .

ومعظم معلوماتنا عن عطارد جاء من المركبة الفضائية ماريز ١٠، وسطحه يشبه سطح القمر من حيث كثرة الفوهات النيزكية أو البركانية، ويقول العلماء تكونت هذه الفوهات بعد نشوء النظام الشمسي مباشرة، ولعطارد مجال مغناطيسي ضعيف، ويعتقد العلماء أن قلب الكوكب حديدي، وفوق هذا القلب طبقة من الصخور المنصهرة المضغوطة، تطفو فوقها قشرة صخرية جامدة.



(التصوير رقم ١٢) رسم تخيلي لسطح عطارد

٢ ـ الزُهرة

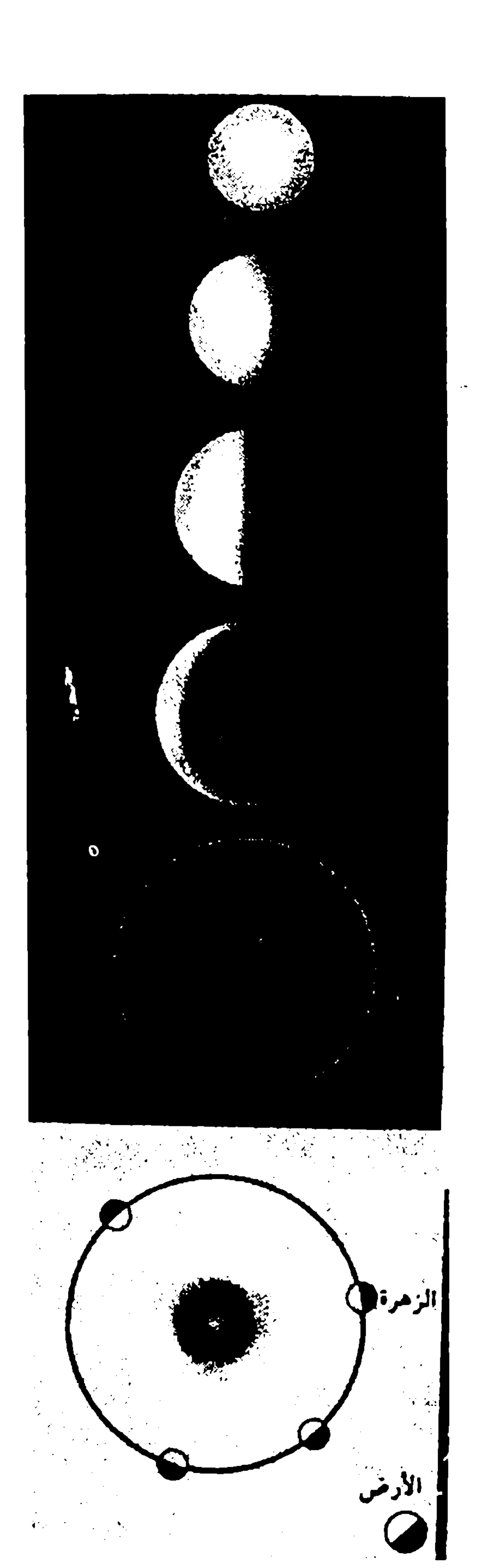
وهو الكوكب السيار الثاني بعد عُطارد، وهو كذلك كوكب معروف ومشهور لجماله وكماله، وهو كالقمر له أوجه متغيرة دورياً من هلال نحيل إلى قرص تام، وقد كان غاليلو أول من لاحظ هذا التغير.

للزهرة منظر جميل من الأرض فهو أكثر أجرام السماء سطوعاً، وقد جاء سطوعه بسبب جوه الكثيف، وفي حالة غياب القمر يلقى ظلاً على الأشياء، يظهر كوكب الزهرة في أول المساء أو أول الفجر ولذلك سمي كوكب المساء وكوكب الصبح.

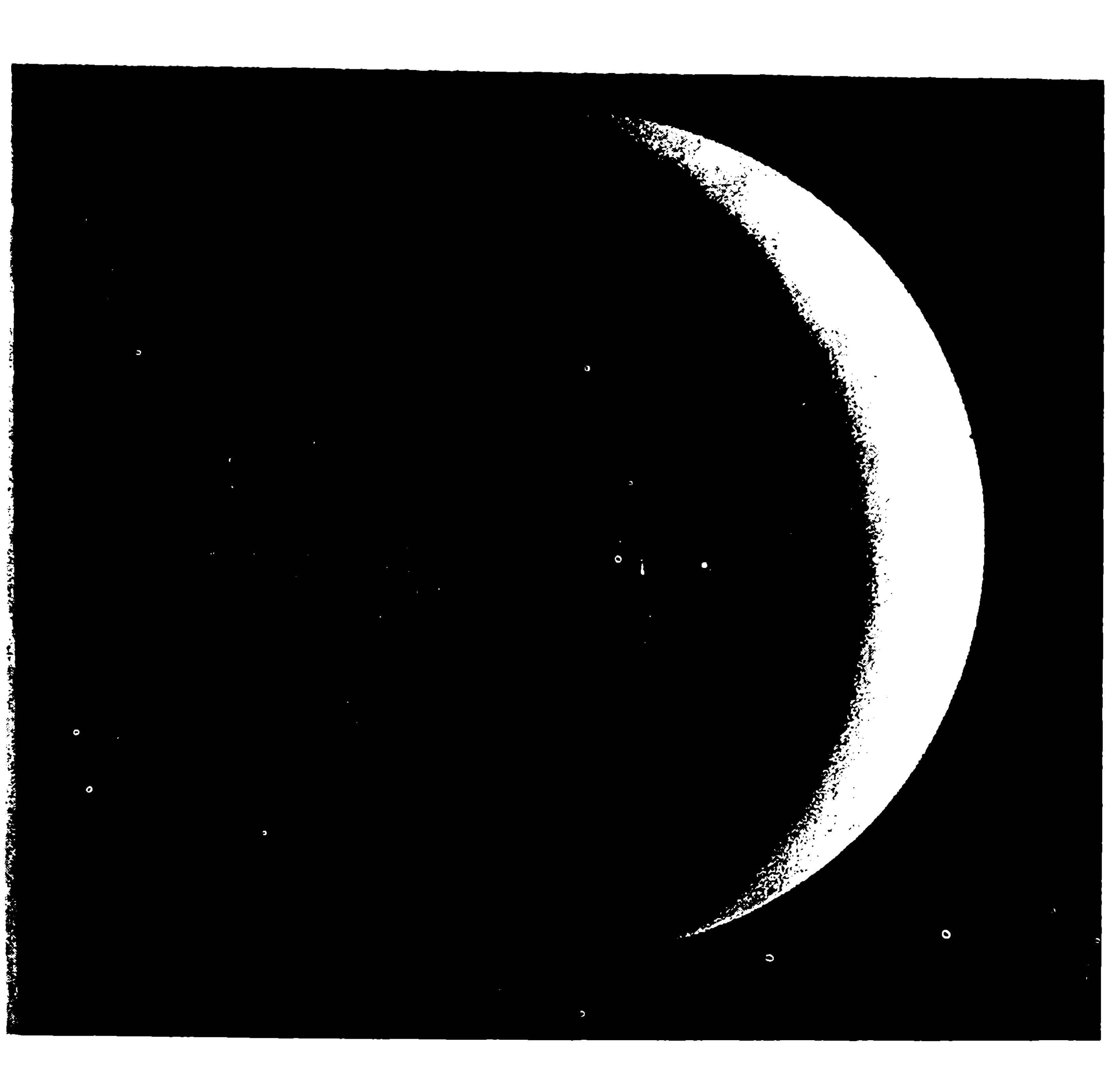
يُعد كوكب الزُهرة توأم الأرض من حيث الحجم فهو يعادل ٨٨٪ من حجم الأرض، بُعد الزهرة عن الشمس يقدر متوسطه بـ ١٠٧ مليون كيلومتر، ودورته حول الشمس تقدر بنحو ٢٢٥ يوماً، أما دورته حول نفسه فهي ٢٤٣ يوماً، ليس للزُهرة ـ كما لعطارد ـ قمر ولا أقمار.

تلف الزُهرة سحب كثيفة تخفي معالمه وتدور الطبقات العليا من هذه الغيوم حول الكوكب مرة كل أربعة أيام.

استكشف الزهرة أكثر من عشرين مركبة فضائية أظهرت أن السطح صحراوي حار به بقاع قليلة من الأراضي المنخفضة والمرتفعات، وجو الزُهرة بالطبع حار جداً تصل درجة حرارته إلى ٤٧٥ درجة مئوية وذلك لاحتفاظ غيومه وجوه بحرارة الشمس، أما الضغط الجوي على السطح فيبلغ نحو ١٠٠ مرة أكثر من الضغط الجوي على الأرض. مما لم يكن صالحاً للحياة بأي حال من الأحوال.



(التصوير رقم ١٣) الزهرة



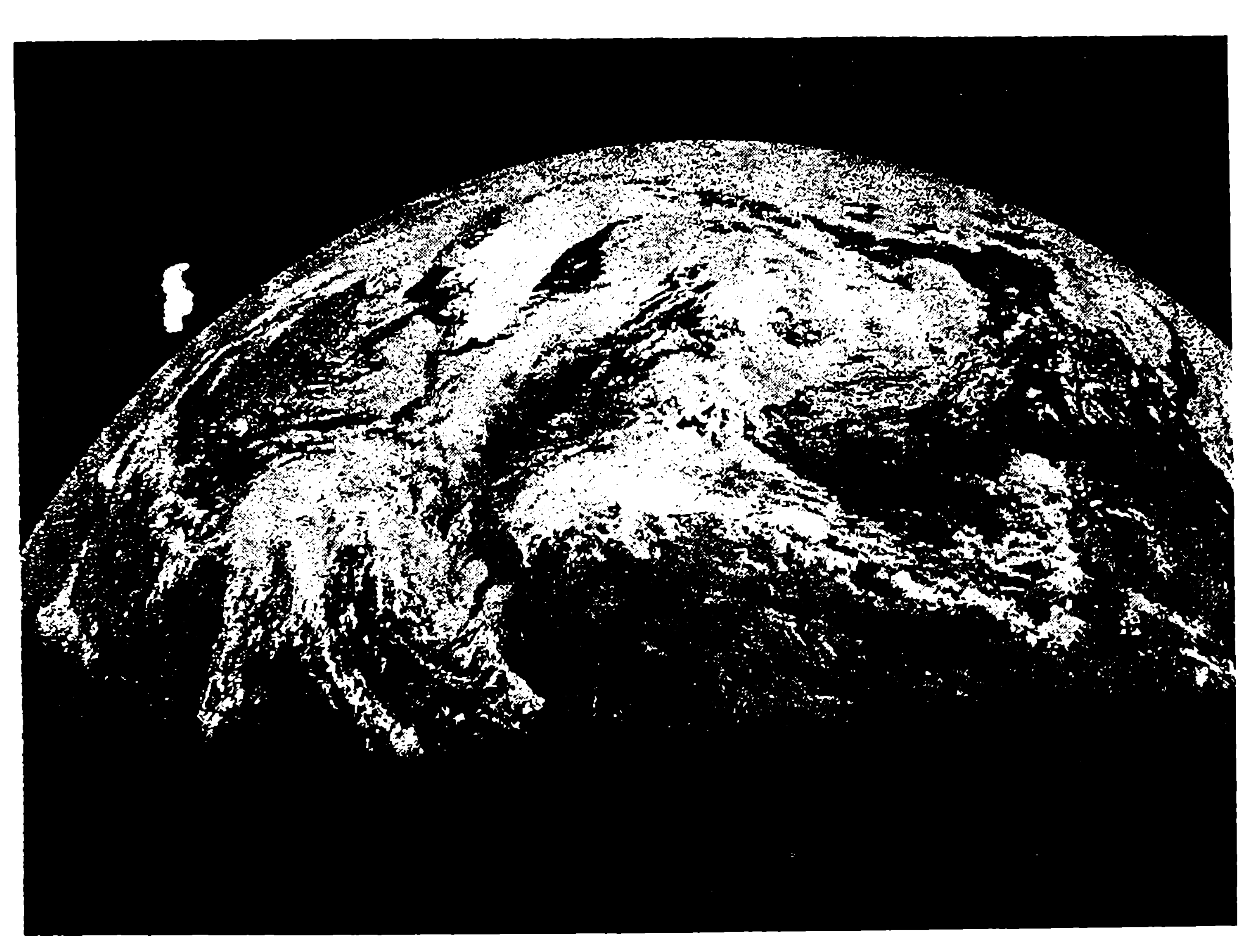
(التصوير رقم ١٤) الضوء الهبابي للزهرة

٣ ـ الأرض

وهو الكوكب الذي نعيش فوقه، وهو ـ على ما يبدو ـ للعلماء أنه الكوكب الوحيد الذي يسكنه كائن عاقل، على الرغم من الروايات التي تقول بوجود أحياء على الكواكب الأخرى.

والأرض كوكب يتميز بالاعتدال في كلّ شيء في درجة الحرارة وكثافة جوه وحجمه وما إلى ذلك مما ينسجم وطبيعة الإنسان، وقد درست الأرض دراسة تفصيلية من قبل العلماء لأنها متاحة للجميع، أما شكلها فهو مكور مدور منبعجة عن القطبين، وقد توافرت للناس آلاف الصورة الفوتوغرافية التي التقطت لها من الفضاء، لتصبح كرويتها من البديهيات العلمية الساطعة التي لا يناقش فيها.

تبعد الأرض عن الشمس نحو ١٤٩ مليون كيلومتر ودورتها حول الشمس سنة واحدة أما دورتها حول نفسها فهي يوم أي ٢٣,٩٣ ساعة، قطرها يبلغ ١٢٧٥٦ كيلومتراً، وتمتلك الأرض قمراً واحداً ، أشهر قمر في الكون كله، وأجمل قمر زاهي من الأرض، تغنى به الشعراء والأدباء وحجمه صغير يقدر بنحو ٥٠/١ من حجم الأرض يكمل دورته حول الأرض في شهر كامل، ويتغير شكله من هلال إلى نصف كرة إلى كرة كاملة إلى نصف كرة إلى هلال مرة أخرى، ويستند المسلمون إليه في كثير من عباداتهم وصيامهم وأعيادهم وأشهرهم الأخرى.



(التصوير رقم ١٥)

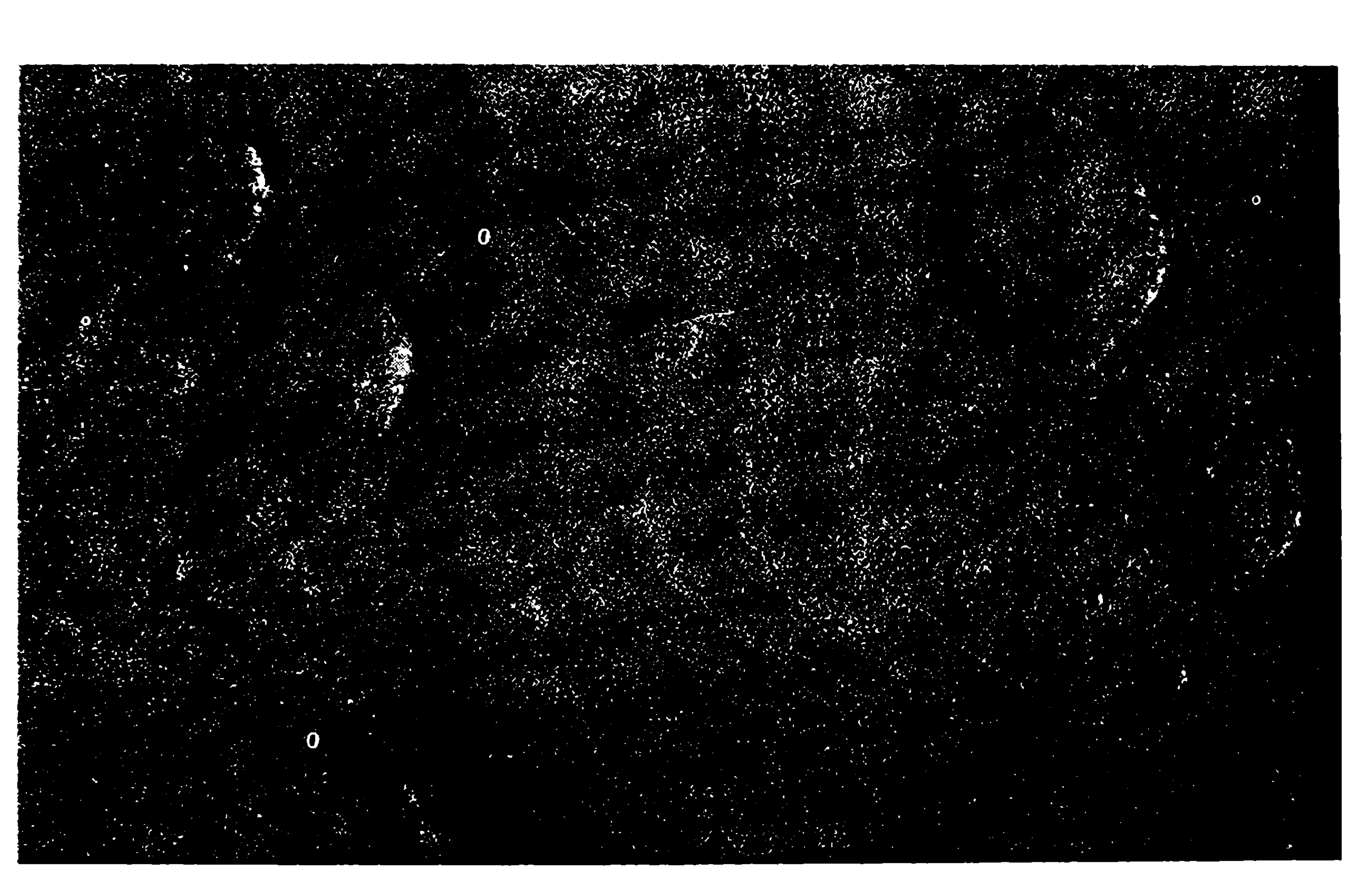
٤ ـ المريخ

وهو الكوكب الرابع، ويرى في السماء كوكباً أحمر أو مائلاً إلى الحمرة، وهو كوكب شهير عرفه القدماء وتشاءموا منه (دون دليل). واعتقد الفلكيون لفترة طويلة أن فيه حياة والظاهر أنها لم تثبت له.

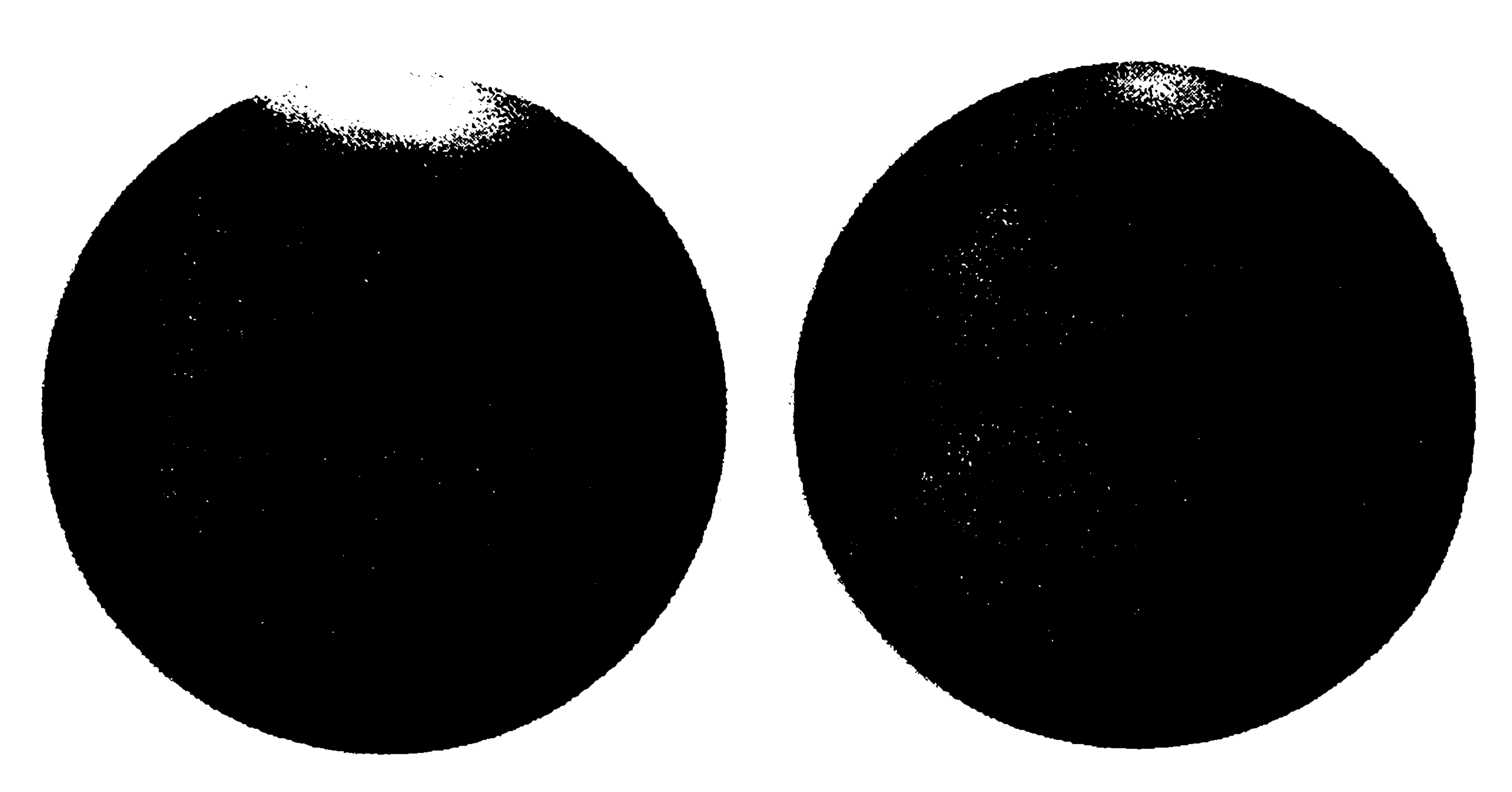
حجم كوكب المريخ صغير لا يتعدى ١٥٪ من حجم الأرض وتبعاً لذلك فجاذبيته أقل من جاذبية الأرض حوالي ٣٨٪، يبعد المريخ عن الشمس نحو ٢٢٨ مليون كيلومتراً في معدله ، ودورته حول الشمس نحو ١,٨٨ سنة أما دورته حول نفسه فهي ٢٤,٦٢ ساعة أي قريباً من يوم الأرض.

وصلت إليه أكثر من مركبة فضائية، وفي صيف عام ١٩٧٦ هبطت مركبتا فضاء من طراز (فايكنغ) على سطح المريخ، وقامتا بتحليل تربته لتقصّي أثر حياة فيه وكانت النتائج سلبية، وفي سنة ١٩٩٧ وصلت إليه مركبة (باثفايندر) لنفس الغرض ولم تكتشف فيه شيئاً من الحياة، فمظهر المريخ يوحي بتوافر مقومات الحياة فيه، لكنه في الواقع عالم بارد لا حياة فيه.

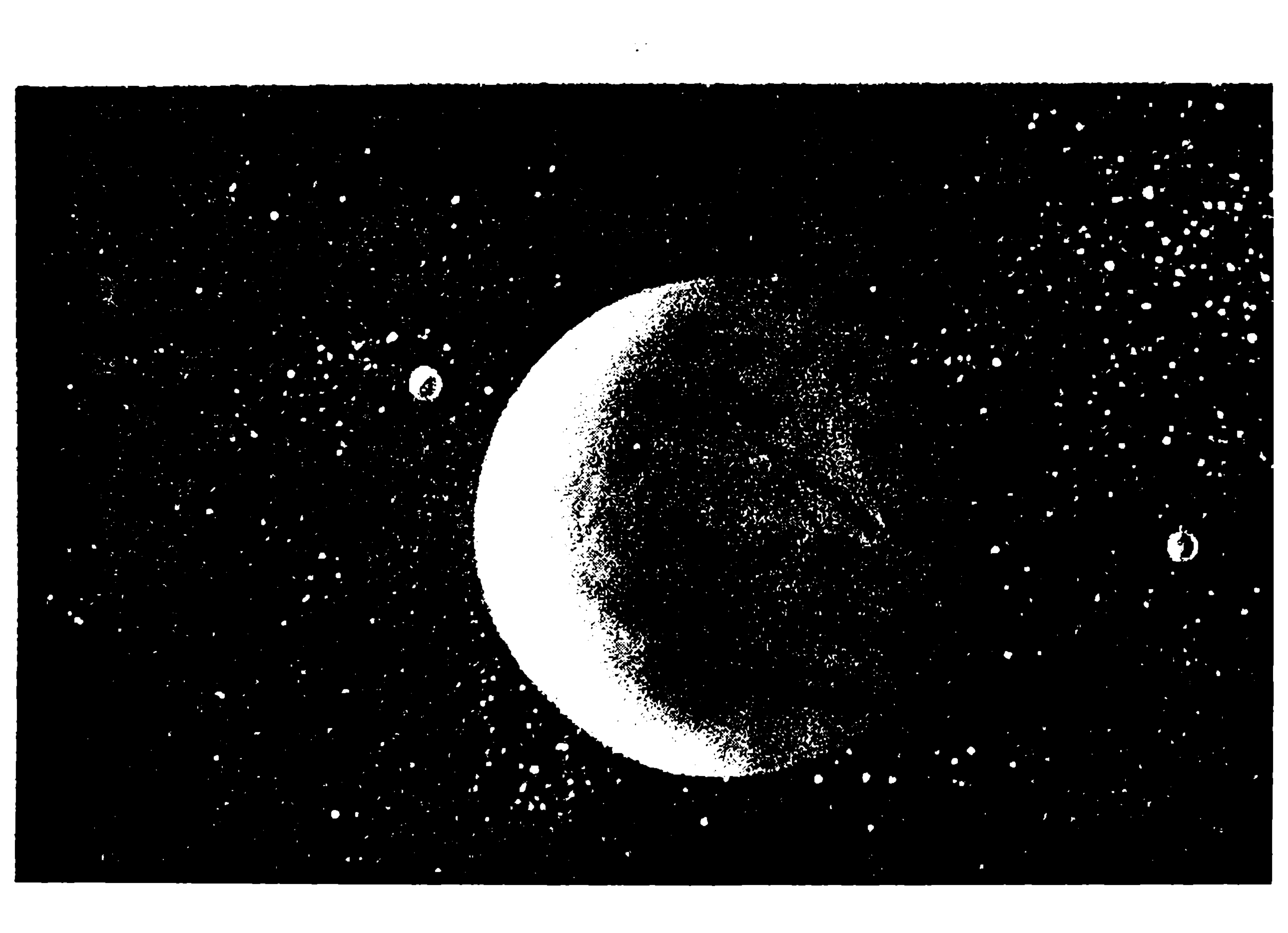
لقد زودتنا المركبات الفضائية بمشاهد للمريخ عن قرب، يظهر فيه ثلاثة براكين ضخمة، اضافة إلى أخاديد. وتغطي سطحه أيضاً معالم مثيرة كالصحاري والجبال المرتفعة، وللمريخ قلنسوتان قطبيتان جليديتان تتغيران بتغير فصوله، فيذوب ثاني أوكسيد الكربون الجليدي عنهما صيفاً كاشفاً سطحاً من الصخور ثم ترجع لتتجمد في الشتاء، يدور حول كوكب المريخ قمران صغيران هما فوبوس وديموس، وقد أظهرت المركبات الفضائية أنهما جرمان قاتمان غريبا الشكل ويحوي كل منهما فوهات بركانية، وفوبوس مغطى بالأخاديد أيضاً.



(التصوير رقم ١٦) من المعروف الآن أن سطح المريخ تغطيه فوهات .
هذه الصورة كوّنت من مجموعة صور فوتوغرافية قريبة أبرقتها المركبة ماريز ٤ .



(التصوير رقم ١٧) المريخ حيث القبّعة القطبية الشمالية في الشتاء (يسارا)
وفي الصيف (يمينا)



(التصوير رقم ١٨) للمريخ تابعان صغيران فوبوس على يسار الكوكب وديموس على يمينه

٥ ـ الحزام الكويكبي

وهناك بين المريخ والكوكب الذي يليه (وهو المشتري) حزام عريض يمتلئ بالأحجار النيزكية الكبيرة والصغيرة تدور في شريط حول الشمس كما تدور الكواكب السيارة، وتتدرّج أحجامها من كويكبات، أقطارها بمئات الكيلومترات أكبرها (سيرس) يبلغ قطره نحو ألف كيلومتر إلى أحجار نيزكية بحجم مدينة أو جبل أو صخرة إلى رمال تدخل جو الأرض لتصبح شهباً مشتعلة، أما الكبيرة منها فحين تدخل الجو الأرضي فتسقط على الأرض وقد تدمر مدينة بكاملها حسب حجم الساقط.

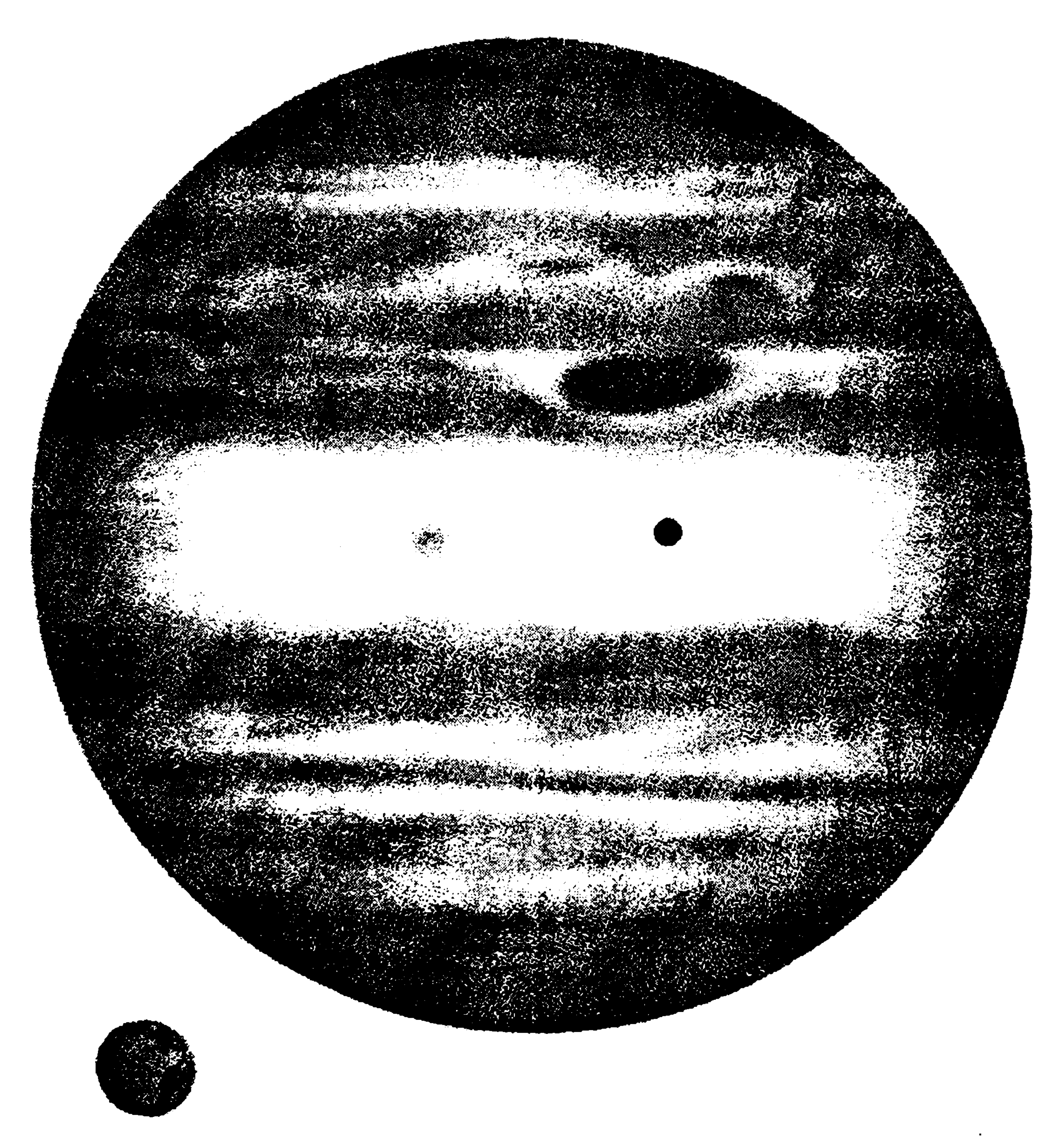
يعتقد العلماء أن أصل هذه الأجرام الصغيرة الكثيرة هو كوكب صغير تفتت ليصبح هذا المجموع الهائل من الكويكبات، والشظايا مثل أنها مادة كوكبية في طريقها إلى التجمع في كوكب جديد يدور حول الشمس.

٦ ـ المشتري

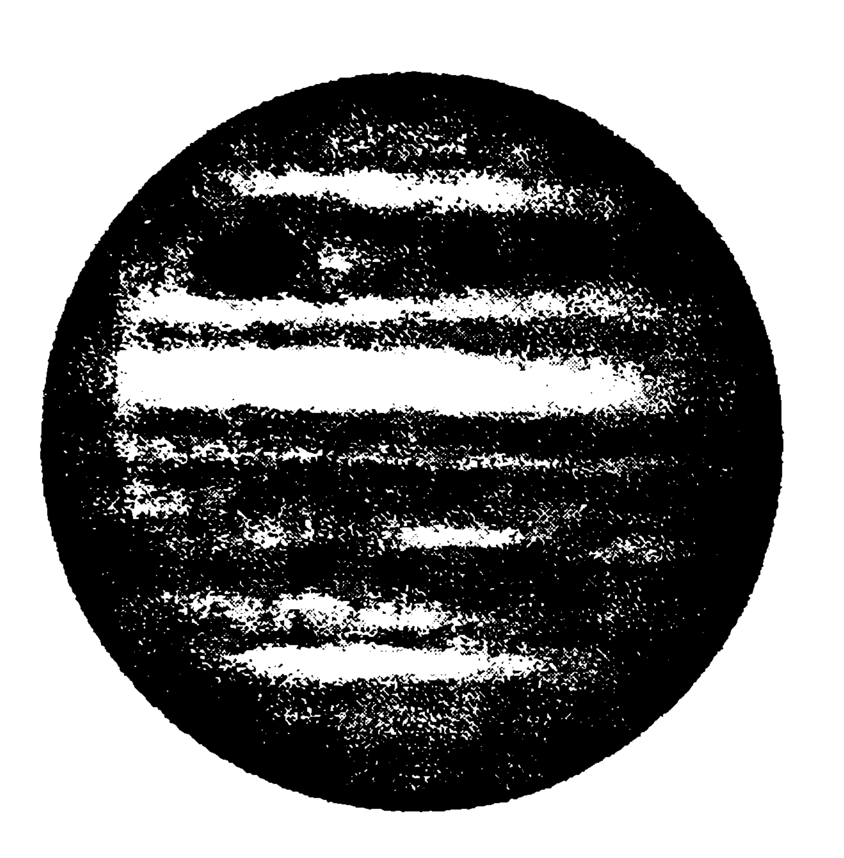
ذلك الكوكب العملاق. هو وأخوه له ثلاثة يطلق الفلكيون عليها الكواكب الغازيّة البعيدة، وهي كواكب يتألف أغلبها من الهيدروجين ويسود سطوحها حالة غازية غير صلبة تتدرج من الأكثر تخلخلاً إلى الصلابة، والمشتري كوكب ضخم يرى من الأرض واضحاً جميلاً يأتي حجمه الظاهري بعد الزُهرة في العين المجردة. عرفه القدماء كوكباً كبيراً وجعلوه كبير الآلهة يبلغ حجم المشتري ١,٣٠٠ مرة أكبر من الكرة الأرضية، وتبعاً لكبره كبرت جاذبيته ، بعده المتوسط عن الشمس ٧٧٨ مليون كيلومتر ودورته حول الشمس أي سنته ١١,٨٦ سنة، أما دورته حول نفسه أي يومه فيبلغ ٩,٩٢ ساعة أي أن يومه قصير.

يلف المشتري جو هائل الحجم من الهيدروجين والهليوم، ويقدّر أنه ثماني مرات اكثف من جو الأرض، وتهبط درجة الحرارة نحو طبقات الغيوم العليا إلى (- ١٤٠° س). ولو قدّر لرائد الفضاء أن يهبط على كوكب المشتري، فسيكون ذلك غوصاً في جو كثيف عمقه نحو ١٢٨٠ كيلومتر، وفي دورته حول نفسه يشهد الكوكب رياحاً وعواصف عاتية فتظهر أحزمة ملونة، وهنا ينبغي أن نذكر تلك الدوامة أو الاعصار الضخم البقعة الكبيرة الحمراء والتي يفوق حجمها حجم الأرض مرتين ، وهو أكبر اعصار في المنظومة الشمسية.

يحيط بكوكب المشتري ١٦ قمراً، أربعة عرفت منذ زمن الفلكي الشهير غاليلو سنة ١٦١٠، حيث اكتشفها من خلال تلسكوبه المتواضع وهي: آيو، أوريا، جانيميد، كاليستو، وتحيط به حلقات ضعيفة أيضاً.



(التصوير رقم ١٩) المشتري ، حيث تظهر البقعة الحمراء العظيمة ، كما أن الارض مرسومة بالمقياس ذاته من أجل المقارنة بالحجم




بيّنت المشاهدات ، التي أجريت في فترات مختلفة، ان البقعة الحمراء العظيمة تتحرك في الغلاف الجوي للمشتري .

(التصوير رقم ٢٠)

٧ ـ زُحل

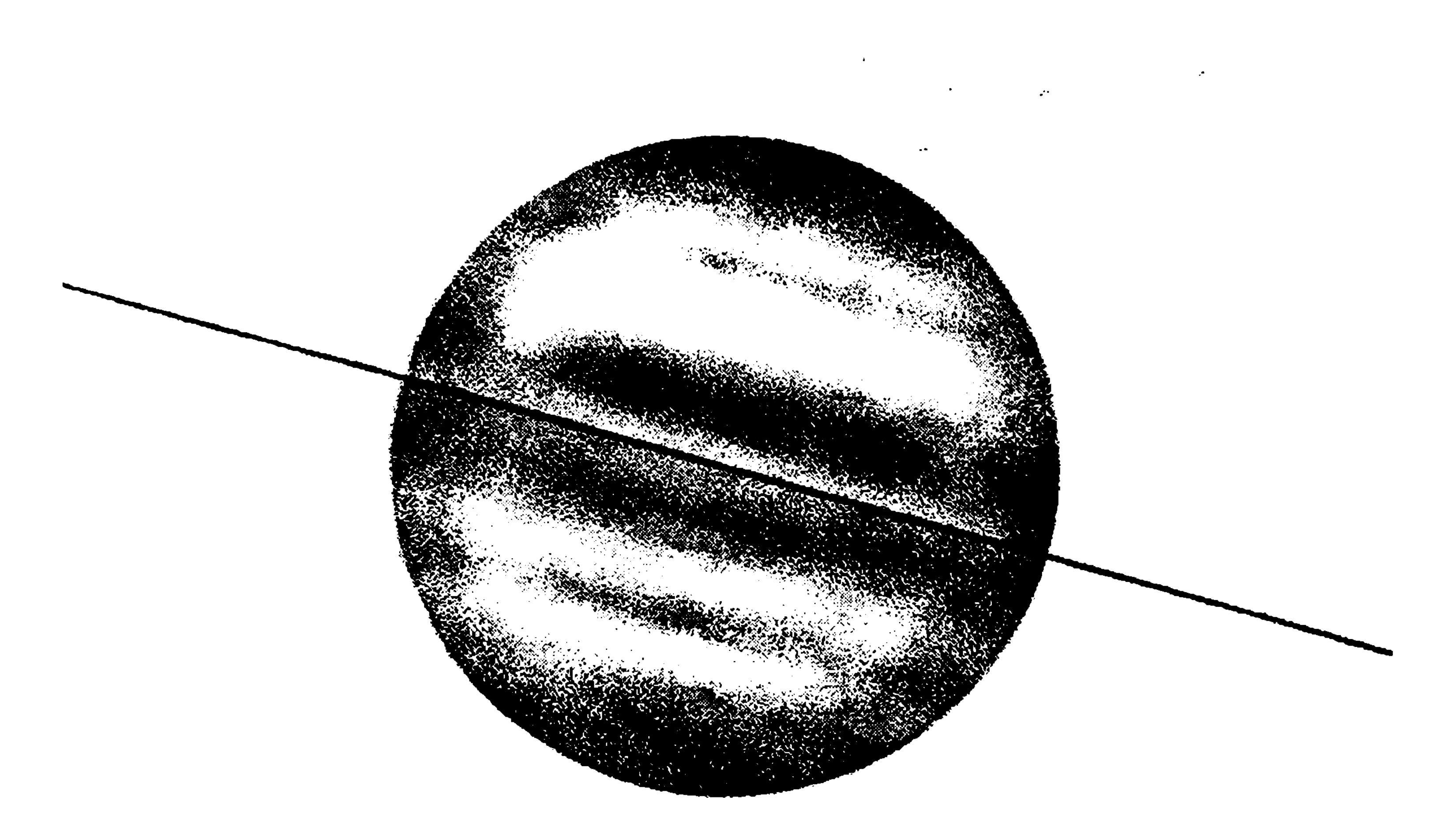
ويعدُّ أجمل كواكب المجموعة الشمسية، ويبدو من الأرض مجرد جرم ساطع، لكنه من خلال التلسكوب يبدو اجمل الكواكب منظراً وشكلاً، فهو كوكب عملاق غازي اشتهر في المنظومة الشمسية بامتلاكه حلقات تلفه لفاً.

يقع كوكب زحل على بعد يصل إلى ضعفي بعد المشتري عن الشمس. أما حجمه فبقدر الأرض نحو ٧٤٠ مرة، يكمل دورته حول الشمس (سنته) نحو ١٤٢٧ مليون كيلومتر، أما دورته حول نفسه فهي ١٠,٦٥ ساعات أي نصف يوم الأرض تقريباً.

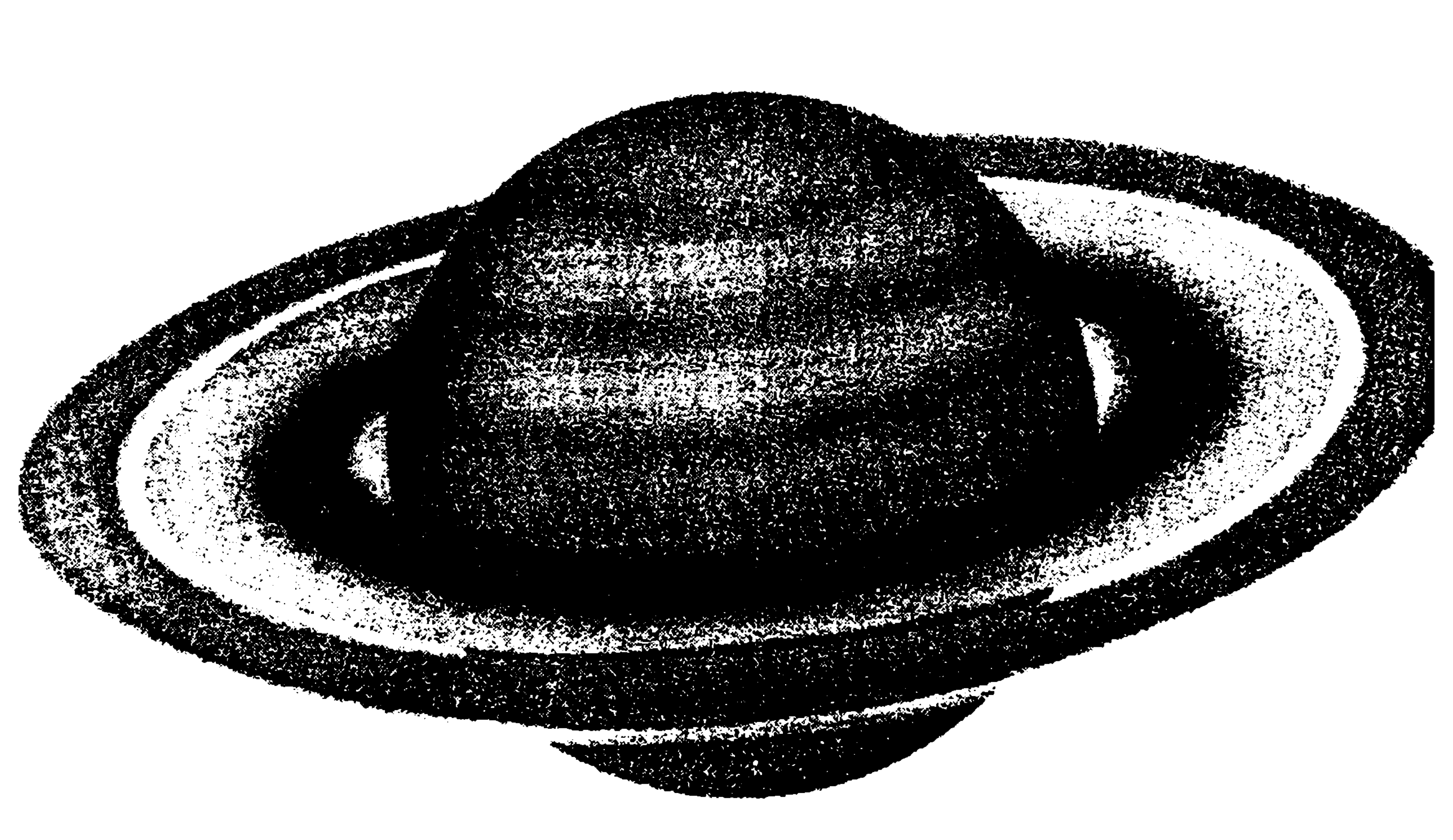
تتألف بنية الكوكب زحل من ثلاث طبقات متميزة ، بدءاً من قلب مركزي جليدي صخري تحيط به طبقة من الهيدروجين الغازي، أما الطبقة الخارجية فتتألف من الهيدروجين والهليوم، وهناك غيوم ملونة على سطح جو زحل مؤلفة من أمونيا وكيمياويات أخرى، وفي جو زُحل عواصف هوجاء تجري أحياناً بسرعات مهولة.

لزُحل حلقات متعددة تحيط به وتطوقه تطويقاً، ويشاركه في هذه الحلقات كل من المشتري وأورانوس ونبتون، إلاّ أن حلقات زحل هي أجمل وأروع من كل الحلقات، وتتركب الحلقات عادة من قطع صخرية وثلجية تدور حول الكوكب.

يمتلك زحل أكبر عدد من الأقمار قدرت بنحو ١٨ قمراً إلاَ أن هناك من يقول بوجود أكبر من هذا الرقم وأهم أقمار زحل هو تيتان، حيث يحيط به جو كثيف.



(التصوير رقم ٢١) مظهران لحلقات زحل كما نراها من الارض



(التصوير رقم ٢٢) كوكب زحل ومنظر لحلقاته

٨ ـ أورانوس

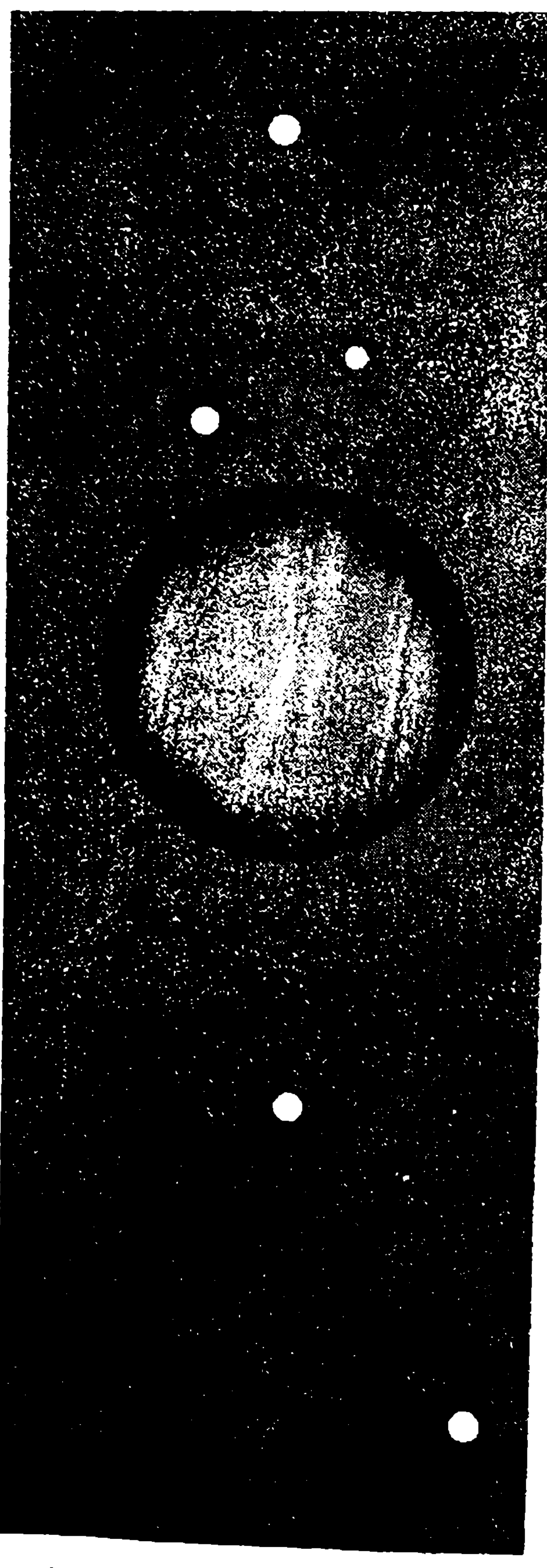
هو كوكب غازي اكتشف حديثاً وليس له تاريخ في التاريخ الحضاري القديم، اكتشف سنة ١٧٨١ بواسطة التلسكوب، لأنه لا يُرى إلاّ بصعوبة بالغة، يبعد عن الشمس ضعف بعد زحل عنها. ظلت معلوماتنا قليلة عنه إلى أن وصلت إليه أو مرّت به المركبة الفضائية (فوياجير الثانية) وأكدته كوكباً غازياً عملاقاً بارداً يضم خمسة عشر قمراً، وتحيط به نحو ١١ حلقة رقيقة.

يبلغ حجم أورانوس ٦٧ مرة أكبر من الأرض تقريباً، يكمل دورته حول الشمس في ٨٤ سنة أما دورته حول نفسه فهي ١٧,٢٤ ساعة حسب آخر المعلومات الفضائية.

يبدو أورانوس من خلال التسكلوبات الأرضية كرة غازية ضبابية زرقاء، حيث يسود الميثان جوه عاكساً لوني الشمس الأزرق والأخضر على شكل سحب من بلورات الميثان المتجمد تحملها الرياح حول الكوكب.

ولأورانوس قلب صخري، أما طبقته الخارجية فتتألف من غازي الهيدروجين والهليوم.

لأورانوس خمسة عشر قمراً تدور حوله إضافة إلى حلقات تحيط به كما ذكرنا، وأكبر أقماره هوالقمر (تيتانا) الذي تغطي سطحه أودية عميقة وفوهات بركانية.



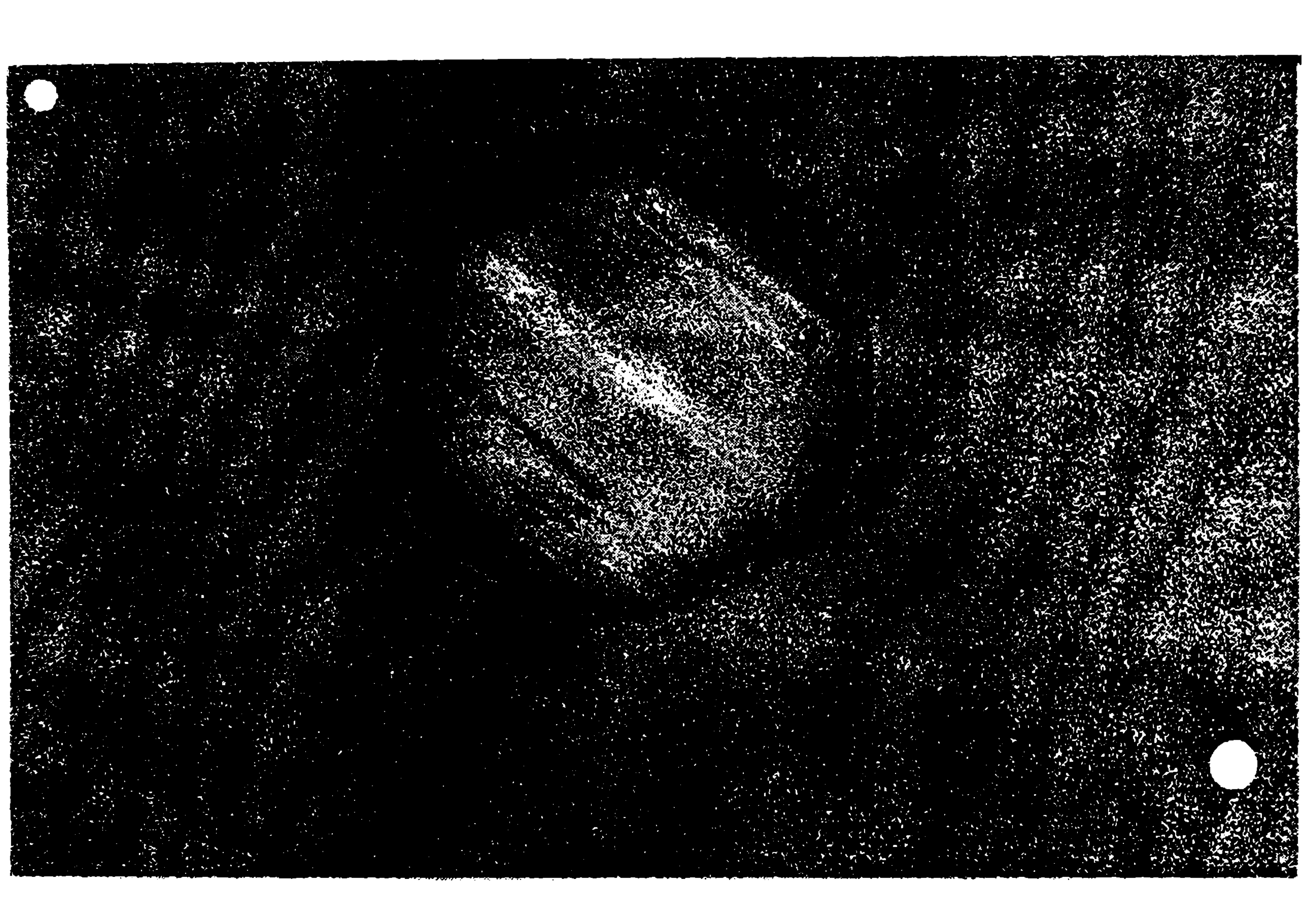
(التصوير رقم ٢٣) اورانوس وتوابعه الخمسة

٩ ـ نبتون

وهو آخر الكواكب السيَارة الغازيّة العملاقة، هو كوكب أزرق يملأ جوه الميثان، لا يرى من الأرض وإنما اكتشف من خلال قانون الجاذبية لنيوتن، ونبتون عالم بارد متجمد لبعده الكبير عن الشمس ومن هذا البعد لم يقدم الفلكيون معلومات كافية، ولكن حين وصلت إليه المركبة الفضائية فوباجير الثانية سنة ١٩٨٩ كشفت لنا معلومات ممتازة، فله ٨ أقمار تدور حوله اضافة إلى تأكيدها وجود حلقات ضعيفة تدور حوله.

يبلغ حجم نبتون ٥٧ مرة أكبر من الكرة الأرضية، وتبلغ دورته حول الشمس ١٦٥ سنة، أما دورته حول نفسه فتبلغ ١٦,١١ ساعة حسب أحدث المعلومات الفلكية.

يتكون مركز نبتون من قلب صخري، ويتألف جوه من الهيدروجين والهليوم والميثان وهذا الأخير يكسب الكوكب لونه الأزرق، ومن أشهر أقمار نبتون تراتيون، وهو قمر جميل أشبه بشمامة (بطيخة).



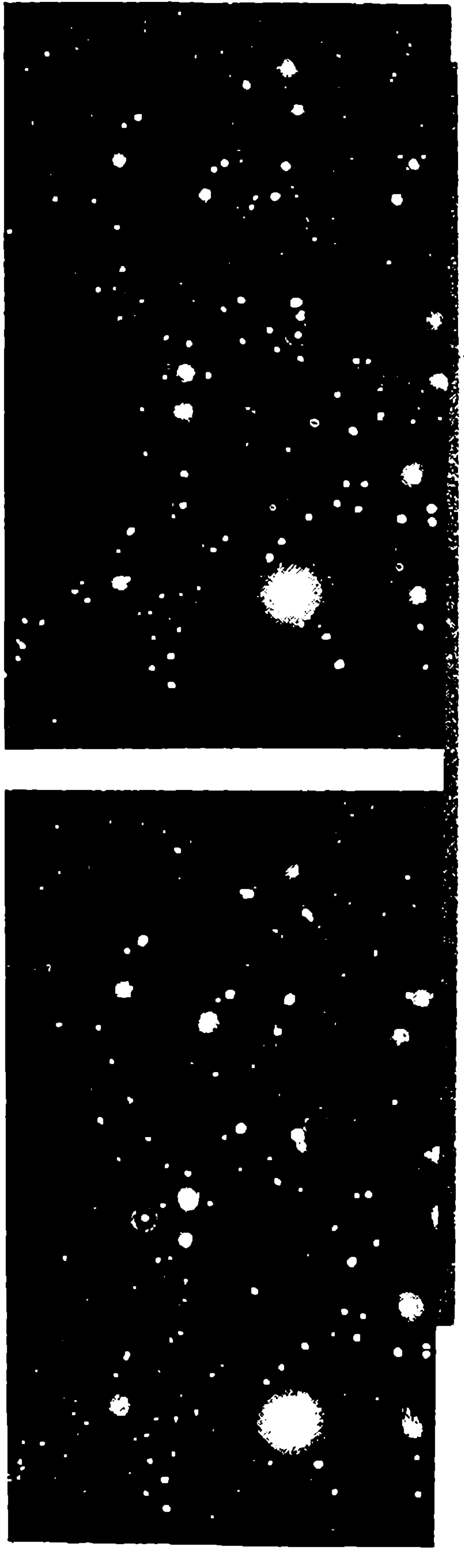
(التصوير رقم ٢٤) نبتون وتابعاه

١٠ ـ بلوتو

أبعد الكواكب وأبردها وأصغرها، ولم تُرسل له مركبة فضائية لسبرهِ وذلك ظلت معلوماتنا عنه قليلة، ويعتقد بعض علماء الفلك أنه ليس كوكباً تاسعاً وإنّما هو أحد أقمار الكوكب نبتون خرج عنه، يبعد بلوتو عن الشمس نحو ٥٩٠٠ مليون كيلومتر (وهو يتداخل مع مدار نبتون فيكون أقرب منه إلى الشمس أحياناً) ودورته حول الشمس تبلغ ٢٤٨ سنة أما دورته حول نفسه فتبلغ نحو ٦،٤ أيام.

لبلوتو قلب صخري وسطحه من جليد الميثان، فهو يختلف عن الكواكب العملاقة الغازية، وبالطبع هو كوكب متجمد موحش مظلم لبعده الشاسع من الشمس.

لبلوتو قمر واحد اسمه (شارون) يبلغ حجمه نصف حجم الكوكب الأم، وهو قريب منه نوعاً ما، مما يجعل من العسير الفصل بين الجرمين حين يُرصدان من الأرض.



(التصوير رقم ٢٥) صورتان التقطت الثانية بعد الاولى بثلاثة أيام تؤكدان وجود بلوتون الذي تم التنبؤ به حسابيا

١١ ـ المذنّبات

اضافة إلى الكواكب السيارة التسعة أهم أعضاء المجموعة الشمسية هناك أجرام سماوية صغيرة قياساً بالأجرام الأخرى، هناك المذنبات تنتشر في المنظومة الشمسية، حيث يدخل إليها في السنة نحو ٨ مذنبات قادمة من حزام يحيط بالمنظومة الشمسية يسمى سحابة (اورت) نسبة إلى مكتشفها جان أورت.

والمذنبات أشكال سديمية أو سحابية يمكن تشبيهها بنجوم ذات ذيول وقد سُميت في التاريخ الحضاري الإسلامي (بذوات الأذناب)، وقد عرفتها الحضارات وسجلتها وتشاءمت منها وربطتها بحوادث الأرض الكثيرة لكنها بريئة من ذلك، حيث هي خلق من مخلوقات الله الكثيرة مأمورة بأمر الله تعالى.

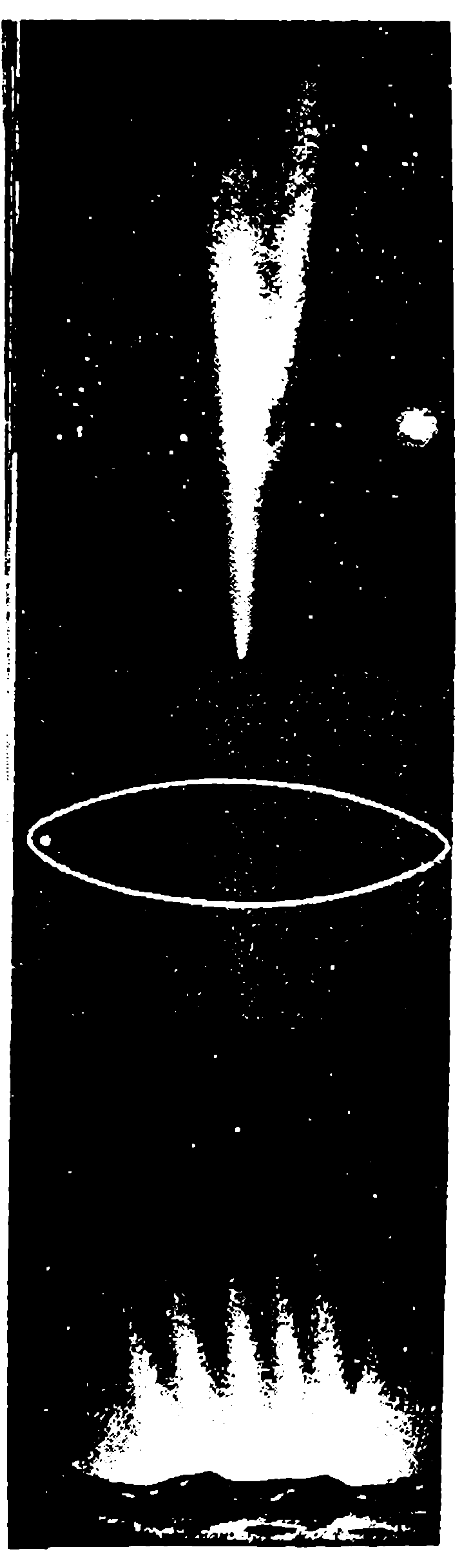
والمذنبات عبارة عن شكل سحابي مكون من نواة وهالة وذيل ، وحين تدخل إلى المنظومة الشمسية وتقترب يذوب الجليد ويتشكل منه هالة حول النواة اضافة إلى ذيل يمتد بامتداد المذنب، وقد يصل إلى آلاف الملايين من الكيلومترات.

وأشهر المذنبات مذنب هالي الشهير الذي ظهر سنة ١٩٨٦ في سماء الأرض بعد غياب طال ٧٦ سنة.

والمذنبات تدور حول الشمس بمدارات مستطيلة، قد تكون كبيرة فيستغرق دورانها آلاف السنين، وقد تكون صغيرة فيستغرق دورانها عدة سنين.

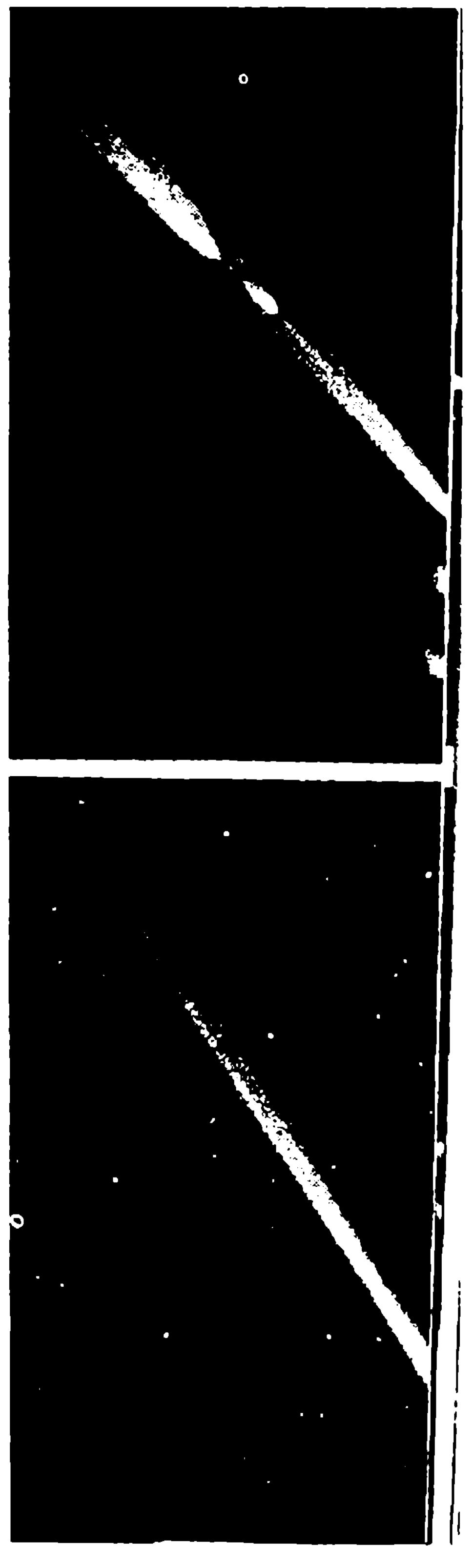
في الثمانينات وعند وصول المذنب هالي أُرسلت سوابر فضائية فكشفت المزيد من المعلومات الجديدة أضافتها إلى المعلومات السابقة.

هذه هي العناصر الأساسية التي تكوّن المنظومة الشمسية تحدثنا عنها بإيجاز كي لا نخرج من صلب موضوعنا، وإلاّ فهناك معلومات ومفردات يطول ذكرها ويحتاج إلى كتاب كامل، وقد كتبت كتب عديدة في المنظومة الشمسية يمكن مراجعتها وقراءة التفاصيل اللازمة، ولعلّ المستقبل يكشف لنا المزيد من المعلومات حول هذه المنظومة.



(التصوير رقم ٢٦)

مذنب هالي (فوق) ومداره في الوسط ومذنب دوشيزو تحت .



(التصوير رقم ٢٧)

(الأعلى) مذنّب بروك ، (الأسفل) المذنب العظيم

١٢ ـ الكوازارات

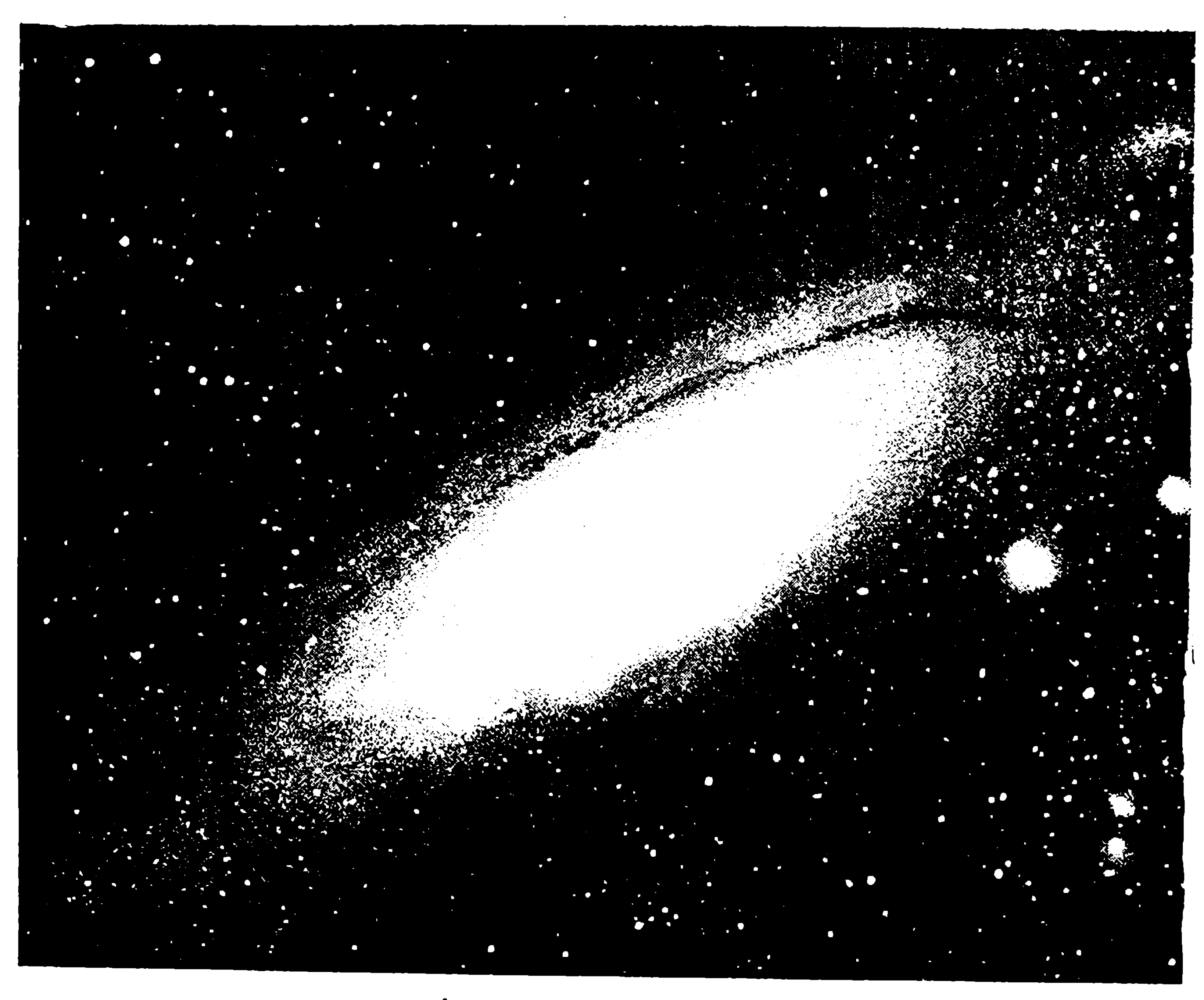
وهي كتل ضوئية رصدها علماء الفلك من مسافة كبيرة، وتبين فيما بعد هي عبارة عن مجرات كاملة ذات طاقات وأضواء مهولة، وتجري بسرعات هائلة مبتعدة إلى أطراف الكون، والكوازارات بعيدة جداً تصل أبعاد بعضها إلى (١٥) مليار سنة ضوئية أي أن الأضواء الواصلة إلينا الآن كانت قد قطعت المسافة منذ نحو (١٥) مليار سنة ضوئية، وربما هي الآن غير موجودة.

لم يتفق العلماء على الأسباب التي وراء هذه الطاقات التي تصدرها، وهناك آراء مختلفة وتفسيرات عديدة، لكنها على أي حال هي أجرام سماوية حقيقية كشفها العلماء وكل يوم تضاف إليها معلومات جديدة وحقائق كثيرة .

هذه هي أشهر النجوم أو أنواع النجوم السماوية ولا مجال لذكر الأنواع الأخرى ويمكن مراجعتها في مظانها الكثيرة.

١٣ ـ المجرات

من مكونات الكون الأساسية، هي المجرات فالمجرة أكبر وحدة ينتظم منها الكون، وهي عبارة عن طوفان هائل من النجوم، يصل معدل النجوم في المجرة الواحدة نحو ١٠٠ مليار نجم، وهناك أكبر وأقل، فمجرة (درب التبانة) التي تعيش المجموعة الشمسية فيها تبلغ نجومها نحو ١٠٠ مليار نجم، و(سحابة ماجلان) تحمل أقل من هذا الرقم، ومجرة المرأة المسلسلة (اندروميدا) تحتوي على نجوم اكثر من نجوم مجرتنا درب التبانة وهكذا تتفاوت أعداد النجوم من مجرة إلى أخرى .



(التصوير رقم ٢٨) مجرة المرأة المسلسلة

وكان الاعتقاد في البداية (حتى بداية هذا القرن) أن في السماء مجرة واحدة هي (درب التبانة) أو الطريق اللبني التي تقع الشمس وكواكبها السيّارة في أحد أذرعها، لكن علماء بداية هذا القرن كشفوا عن ملايين المجرات، والعدد اليوم يزيد على المليار مجرة.

وكان أشهر من قسّم المجرات إلى أنواع هو الفلكي أروين هابل ويعدّ تصنيفه إلى ثلاثة أنواع من المجرات الرئيسية أول تصنيف من نوعه. ويقسّم هابل المجرات إلى ثلاثة أنواع:

١ ـ المجرات اللولبية، وهي أكثر أنواع المجرات شيوعاً في الكون.

٢ ـ المجرات البيضوية، ويقدر العلماء نسبة هذا النوع بـ ١٧٪ من المجرات.

٣ ـ المجرات غير المنتظمة وهي التي لم تتخذ شكلاً محدداً، وهي أقل أنواع المجرات في السماء.

وقد أضيفت إلى هذه الأنواع أنواع أخرى كالمجرات العدسية، والمجرات ذات الشكل الجرسي، ومجرات السيفرت وأنواع أخرى لا مجال لذكرها. والمجرات عادة تميل إلى الاجتماع بعضها مع بعض، فتنتشر عبر الكون في حشود مجرية ضخمة لعلّها أكبر وحدات الكون، فمثلاً مجرتنا (درب التبانة) تقع ضمن حشد مجري يضم نحو ٢٠ مجرة، تسمى (المجموعة المحلية) وهناك مجاميع من آلاف المجرات.



(التصوير رقم ٢٩) زمرة من المجرات في الفضاء

١٤ ـ السدم

ومنذ بداية هذا القرن رصد علماء الفلك عدداً من الرقع الضبابية السحابية، وتبين بعد ذلك أنها سدم غازية غبارية، وهي عبارة عن أشكال سحابية تنتشر في الكون على نطاق واسع، وقد أطلق القدماء على ما رصدوه منها اسم اللطخة السحابية.

وهي على أشكال متعددة وأحجام مختلفة، فمنها ما حقيقته مجرات تزدحم فيها النجوم فتبدو لبعدها كالسحب والضباب كمجرة (درب التبانة) ومجرة المرأة المسلسلة وسحابتي ماجلان، فالأولى تُرى كشريط سحابي طويل يمتد في سماء الليل والثانية والثالثة ترى كبقع سحابية صغيرة في السماء.

ومنها ما هو فعلاً سحب من الغاز أو سحب من الغبار أو من الغاز والغبار معاً تنتشر بين النجوم السماوية والمجرات الكونية، في مجرتنا درب التبانة أو في الفضاء السحيق بين المجرات الأخرى، أما أحجامها فغالباً ما تكون كبيرة وأشكالها مختلفة. ومنها ماهو قديم جداً ومنها ما حدث بفعل نجم متفجر (سوبر نوفا) وأوضح سديم من بقايا انفجار النجوم، هو سديم السرطان، حيث ذكر أنه جاء نتيجة سوبر نوفا تفجّر وشوهد لأول سنة ١٠٥٤ ميلادية.

وهناك سدم براقة تضيئ نتيجة لانعكاس أضواء النجوم المجاورة، ومنها ما هو مظلم، وهي كتل معتمة تحجب ما خلفها من نجوم.



(التصوير رقم ٣٠) السديم العظيم في كوكبة الجبار

دائرة البروج

خلال دوران الأرض حول الشمس تبدو الأخيرة وكأنها تتبع مساراً يعرف بـ (فلك البروج). ويعرف الحزام السماوي، المتمركز حول فلك البروج بعرض يبلغ ١٨ درجة تقريباً، بـ (دائرة البروج)، وتسمى الكوكبات الواقعة في هذا الحزام بكوكبات الأبراج أو (كوكبات دائرة البروج). أما القمر والكواكب فإنها تتحرك، جميعها، ضمن هذا الحزام في السماء.

أما كوكبات البروج الاثني عشر فهي كمايلي:

١ - الحمل.

٢ - الثور.

٢ - التوأمان .

٤ - السرطان .

٥ - الأسد .

٦ - العذراء .

٧ - الميزان .

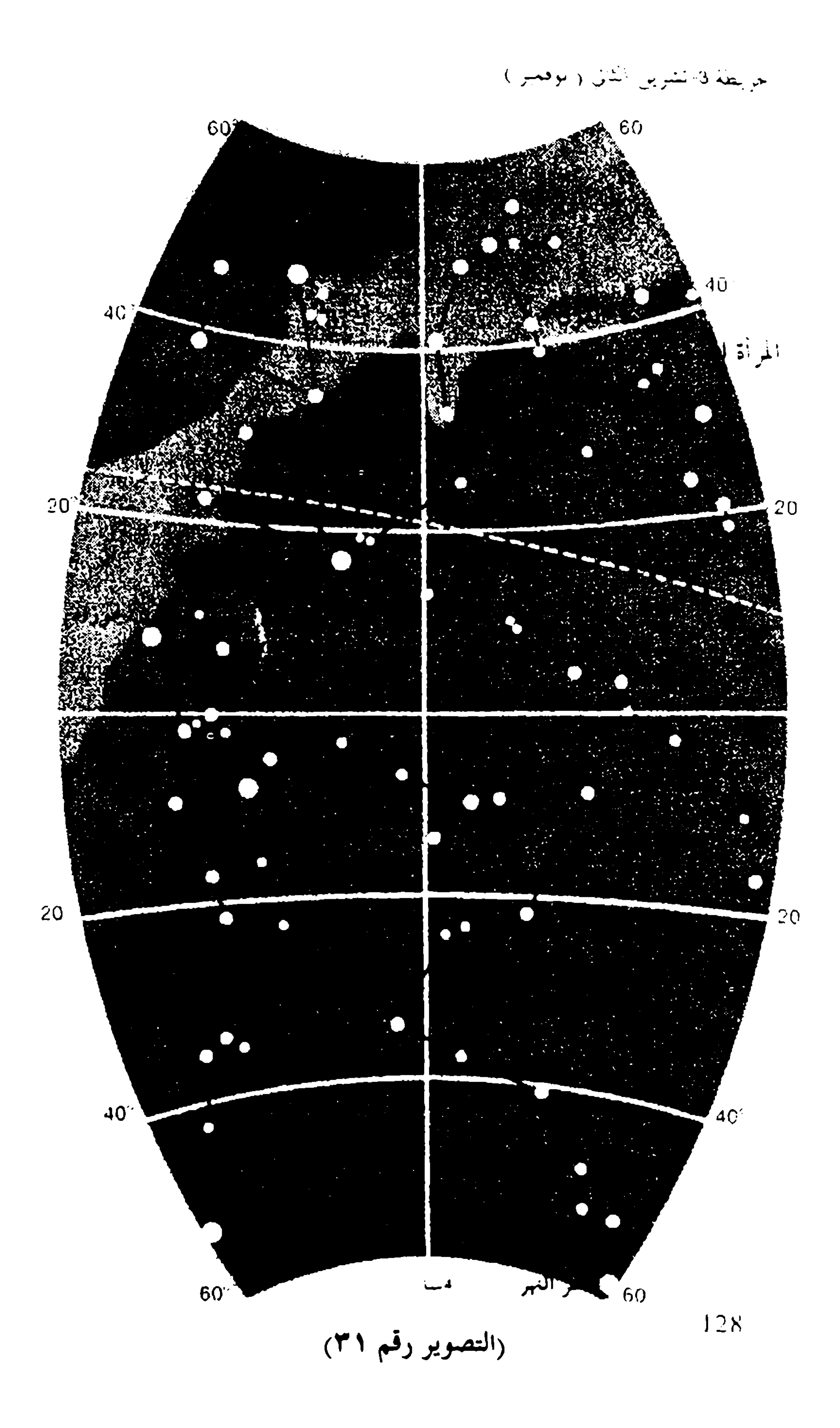
٨ - العقرب .

٩ - القوس .

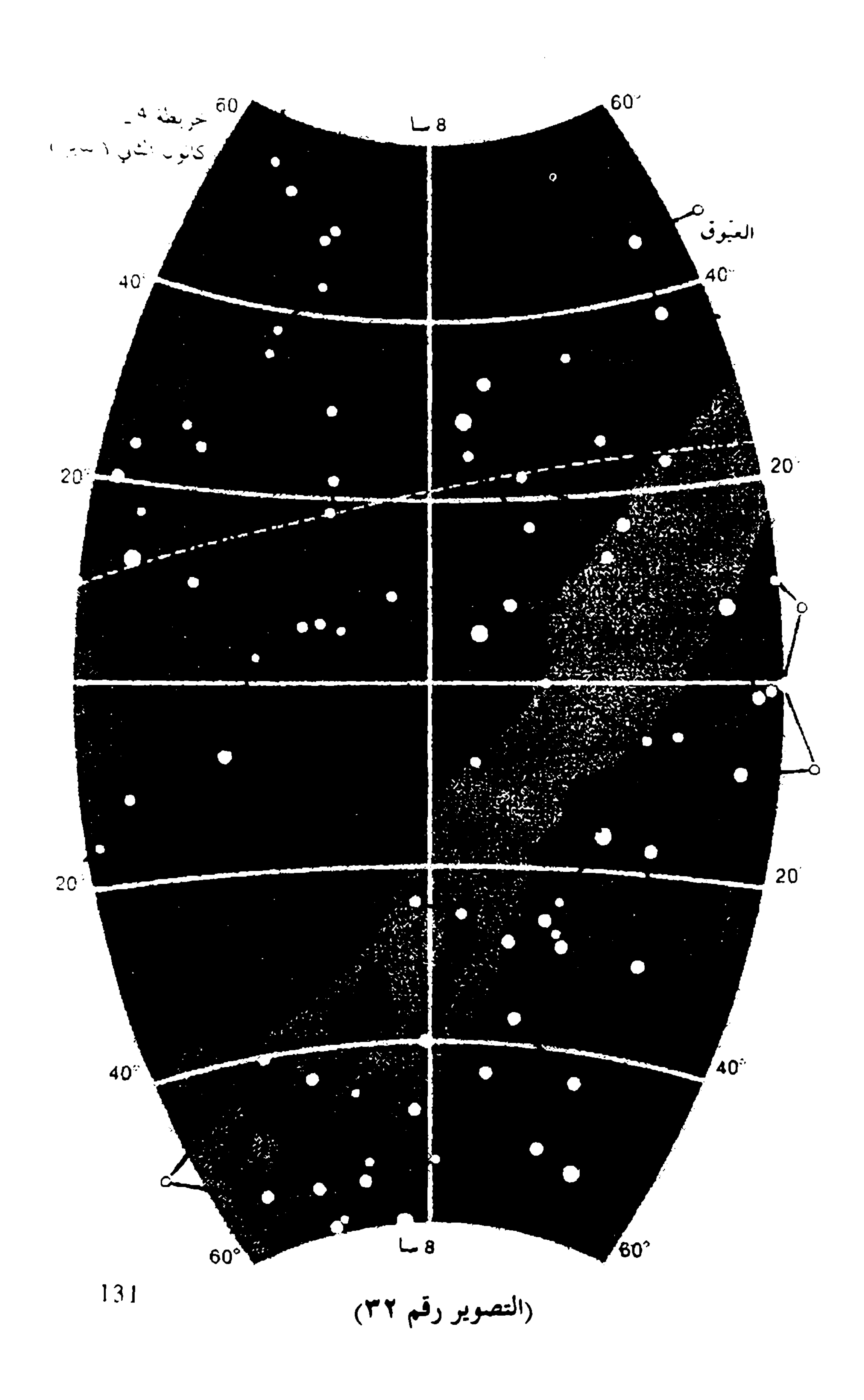
١٠ - الجدي .

١١ - الدلو .

١٢ - الحوت .

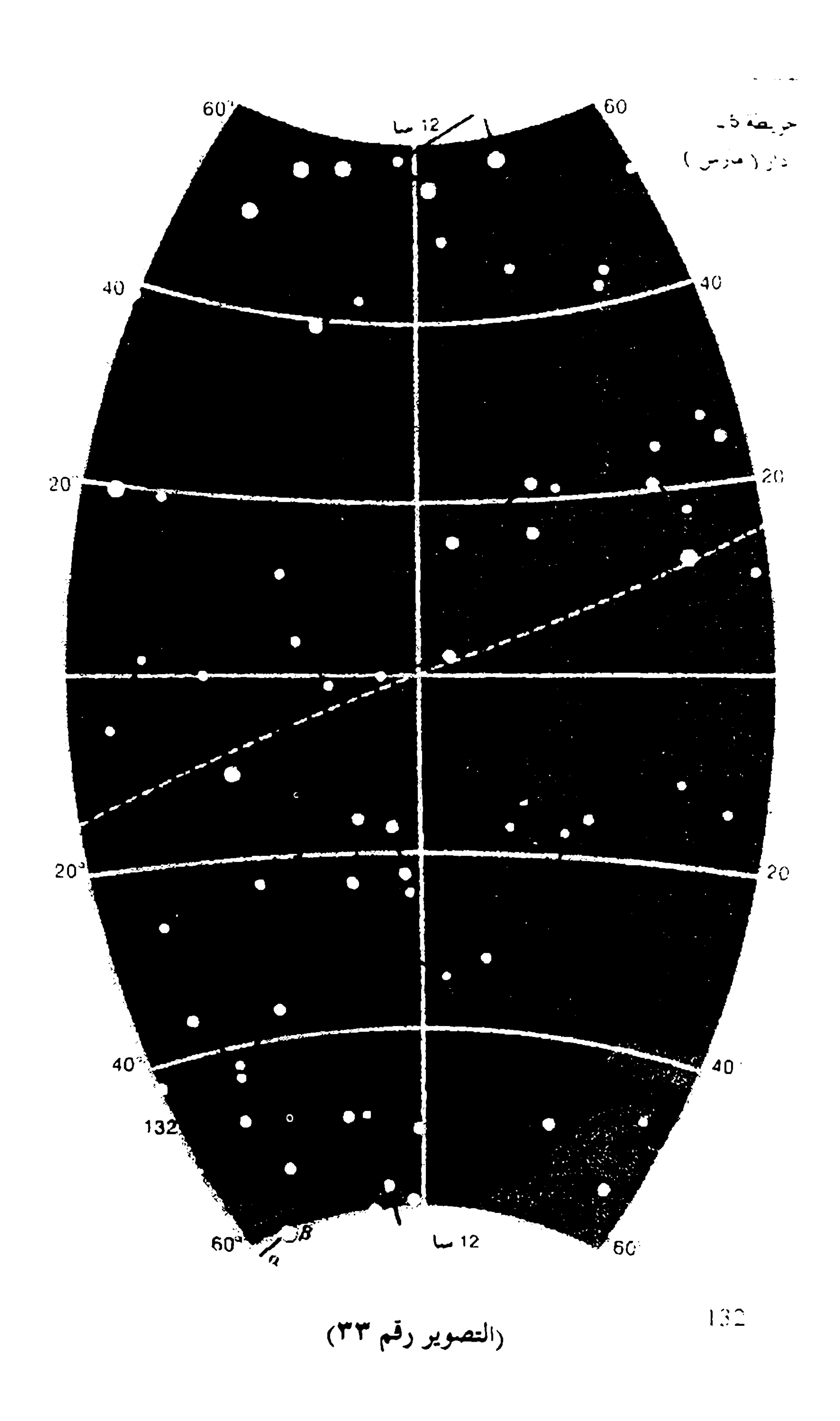


(التصوير رقم ٣١)

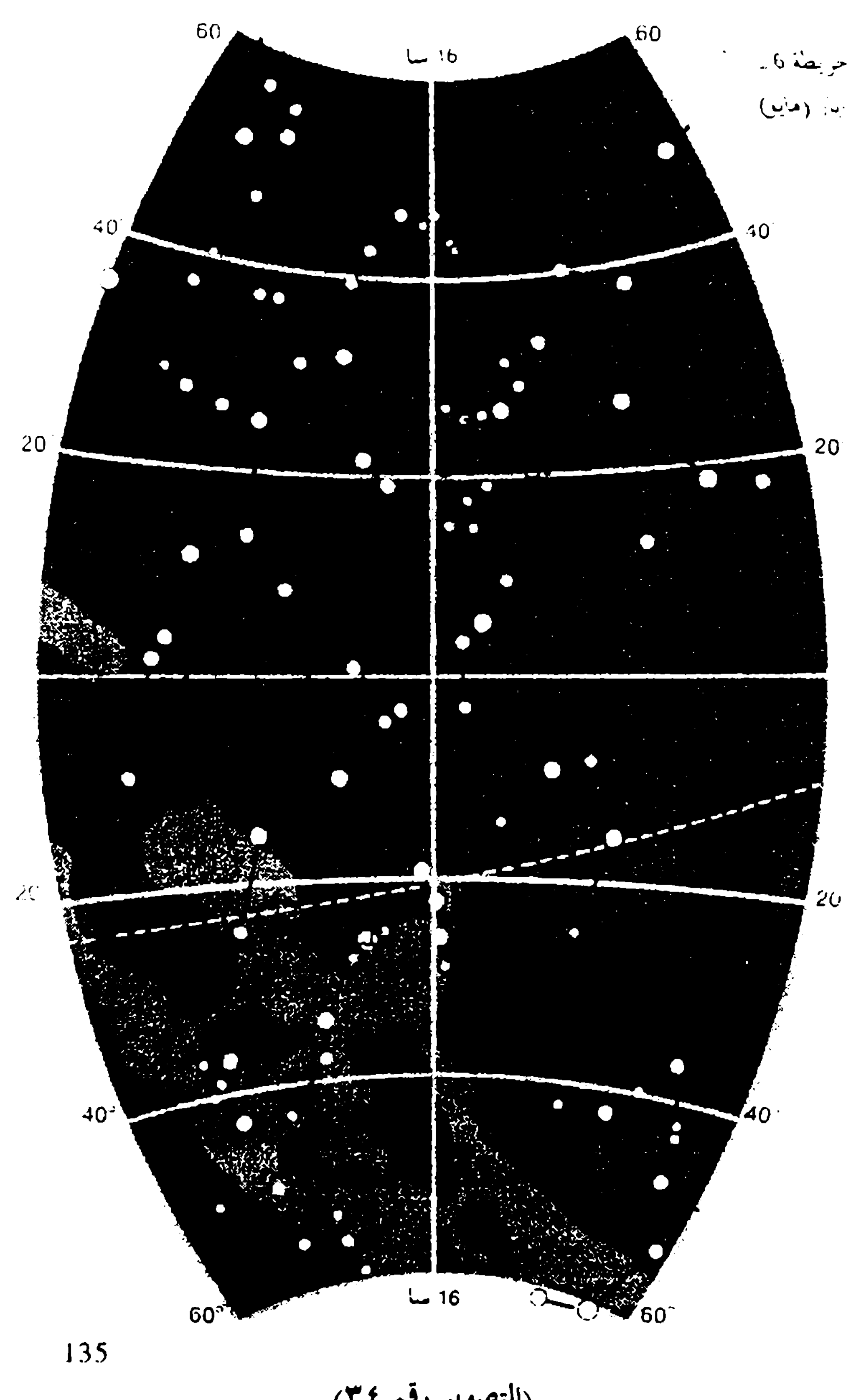


131

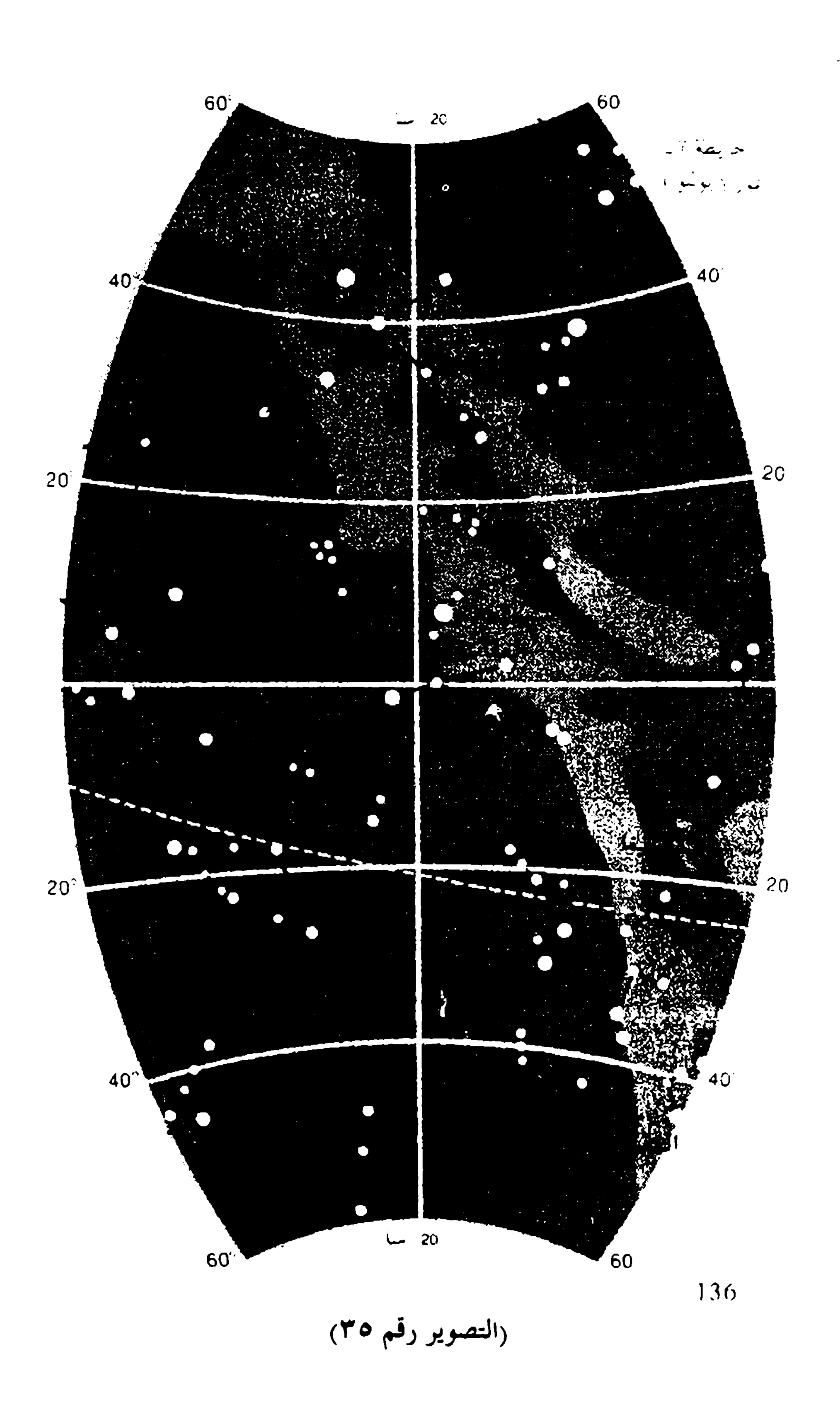
(التصوير رقم ٣٢)



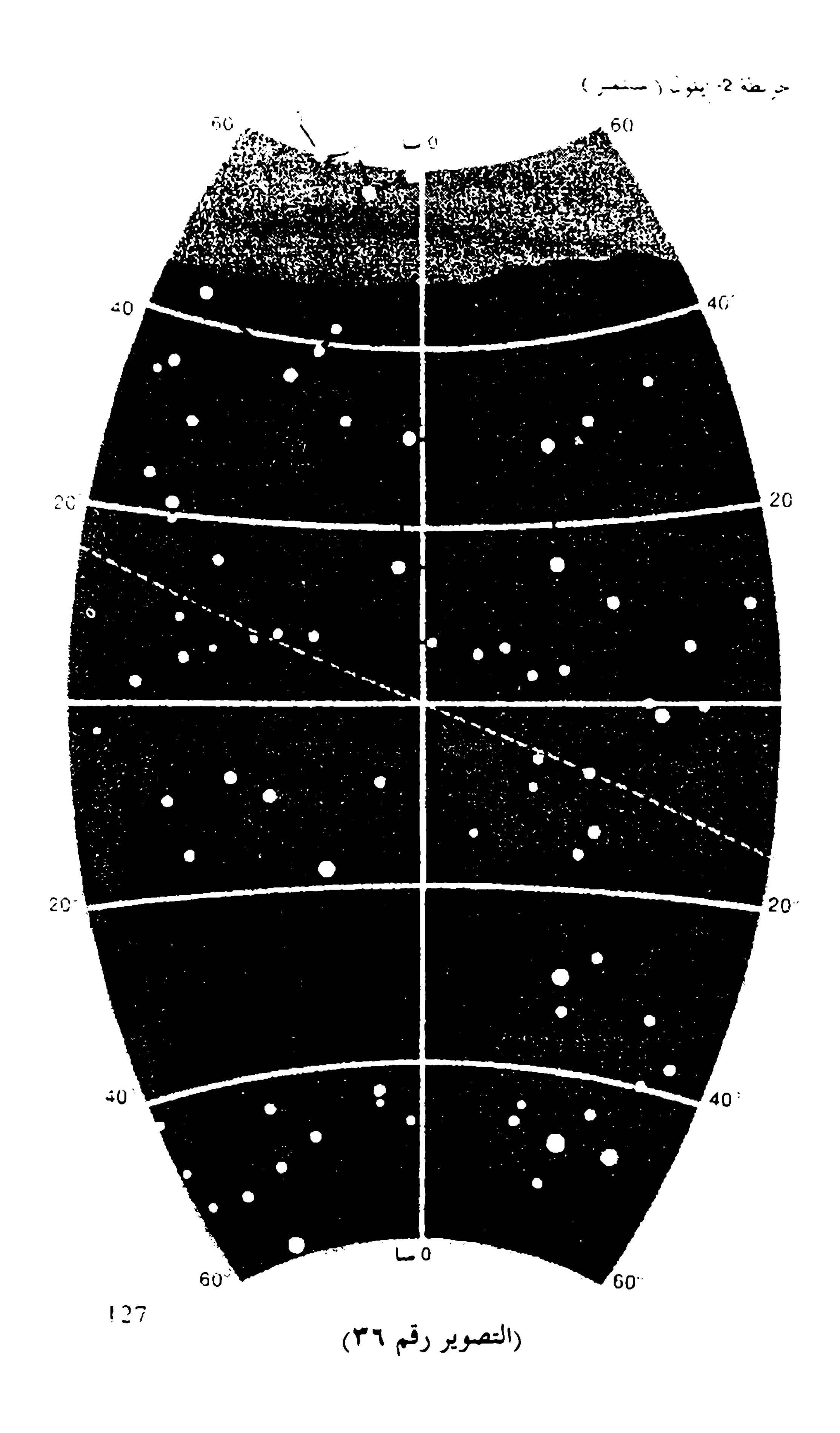
(التصوير رقم ٣٣)



(التصوير رقم ٣٤)



(التصوير رقم ٣٥)



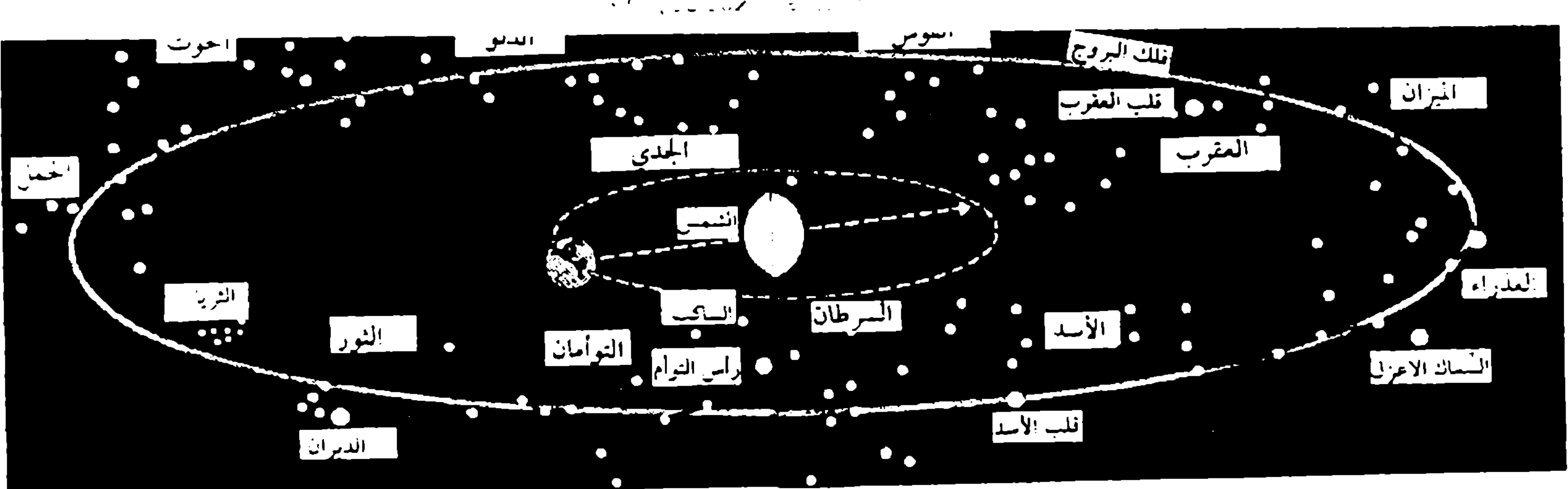
127

(التصوير رقم ٣٦)

فإذا إبتدأنا من أول نقطة في الحمل، أو (الاعتدال الربيعي)، حيث يتقاطع (فلك البروج) مع خط الاستواء السماوي في ربيع نصف الكرة الشمالي، فإنه يمكننا تقسيم دائرة الأبراج إلى اثنتي عشرة منطقة عرض كل منها ٣٠ درجة وتعطى لكل منطقة (علامة في الأبراج) مرتبطة بواحدة من الكوكبات المذكورة أعلاه، ولكن الفترة التي تقضيها الشمس في إحدى العلامات لا تتقابل جيداً مع الزمن الذي تقضيه فعلاً في الكوكبة المقابلة. والأسباب وراء ذلك تكمن في حقيقة أن الكوكبات لا تتساوى في الإتساع، وليست متساوية التباعد، وأيضاً ـ وهو الأهم ـ أن الحركة سببت في إنتقال (الاعتدال الربيعي) من الحمل إلى الحوت بعد ألف سنة سيقع الاعتدال الربيعي في الدلو وهكذا يتحرك عبر دائرة البروج ليعود إلى وضعه الحالي تقريباً، بعد حوالي (٢٦٠٠٠) سنة.

لقد مكّنت حركة الشمس، عبر الأبراج القدماء من تقدير الفصول وتنظيم المحاصيل، كما أن دائرة الأبراج اكتسبت مكانة هامة في دراسة (التنجيم)، لقد كان القدماء يعتقدون أن حركات الشمس والقمر والكواكب في خلفية الأبراج تلعب دوراً في التأثير على مقدّرات الإنسان، وإن ذلك يتحكم فيه العلامة التي يولد تحتها، ولا زال للتنجيم أتباع كثيرون، ولكنه لا يعتمد على أسس علميّة.





(التصوير رقم ٣٧) كوكبات دائرة البروج

قال العلامة المجلسي تَتِّئُ في تفسير قوله تعالى: ﴿ **والسماء ذات البروج** ﴾ قال: بروجها نجومها ﴿ **واليوم الموعود** ﴾ قال: يوم القيامة ﴿ **وشاهد ومشهود** ﴾ قال: يومان عظيمان عظمهما الله من أيام الدنيا، وأن الشاهد يوم القيامة، وأنّ المشهود يوم عرفة[١].

وذكر في قوله تعالى: ﴿ **والسماء ذات البروج** ﴾ قال : حبكت بالخلق الحسن ثم حبكت بالنجوم ﴿ **واليوم الموعود** ﴾ قال : يوم القيامة[٢]. وفي رواية اخرى ذكر في قوله تعالى: ﴿ **والسماء ذات البروج** ﴾ قال: ذات النجوم ﴿ **وشاهد ومشهود** ﴾ قال: الشاهد ابن آدم والمشهود يوم القيامة[٣].

وذكر العلامة المجلسي تَتِّئُ فائدة في نهاية هذه الروايات جاء فيها:

اعلم أنّ أصحاب الهيئة قالوا: بعد مقعّر فلك القمر عن مركز العالم أحد وأربعون ألف وتسعمائة وستة وثلاثون فرسخاً، وبعد محدّبه الذي هو مماس لمقعر فلك عطارد بزعمهم خمسة وثمانون ألف فرسخ وسبعمائة فرسخ وثلاث فراسخ، وبعد مقعر فلك الزهرة مائتان وخمسة وسبعون ألف فرسخ وثلاثمائة وثمانون فرسخاً، وبُعد مقعر فلك الشمس ألف ألف فرسخ وثمانمائة (وثمان) وأربعون ألف فرسخ وثمانمائة وخمسة وثمانون فرسخاً، وبُعد مقعّر فلك المريخ ألف ألف فرسخ وسبعة وعشرون ألف فرسخ وتسعمائة وأربع وثلاثون فرسخاً، وبعد مقعر فلك المشتري أربعة آلاف ألف فرسخ وسبعمائة وسبعون ألف فرسخ وستمائة واثنان وسبعون فرسخاً، وبعد مقعر فلك زحل ثلاثة وعشرون ألف ألف فرسخ وتسعمائة وأحد وتسعون ألف فرسخ ومائتان وخمسة عشر فرسخاً، وبعد مقعر فلك الثواتب ثلاثة

---

(١) بحار الأنوار : ٥٥/١٠٨ .

(٢) المصدر نفسه: ٥٥ /١٠٨ .

(٣) المصدر نفسه: ٥٥ / ١٠٩ .

وثلاثون ألف ألف فرسخ، خمسمائة ألف وتسعة آلاف فرسخ، ومئة وثمانية وثمانون فرسخاً، وبعد مقعر الفلك الأعلى ثلاثة وثلاثون ألف ألف فرسخ وخمسمائة وأربعة وعشرون ألف فرسخ وستمائة وتسعة فراسخ، وبعد محدَب الفلك الأعلى لا يعلمه أحد إلاّ الرب تبارك وتعالى ومن أوحى إليه.

وذكروا أن قطر القمر سبعمائة وأحد وثلاثون فرسخاً، وجرمه سدس سبع جرم الأرض، وقيل: جزء من تسعة وثلاثين جزءً منها، وقطر العطارد مائة وتسعة فراسخ، وجرمه جزء من اثني عشر ألف جزء وسبعمائة وتسعة وستين جزء من جرم الأرض، وقطر الزُهرة تسعمائة فرسخ وخمسة وستون فرسخاً وجرمه ثلث تسع جرم الأرض. وقيل: جزء من سبعة وثلاثين جزء من الأرض، و قطر الشمس سبعة عشر ألف فرسخ وخمسمائة وثمانية وستون فرسخاً، وجرمه ثلاثمائة وثمانية وعشرون ضعف جرم الأرض، وقيل: مائة وستة وستون ضعفاً، وقطر المريخ ثلاثة آلاف فرسخ وسبعمائة وخمسة وتسعون فرسخاً، وجرمه ثلاثة أضعاف جرم الأرض، وقيل: مثل الأرض ونصفها، وقطر المشتري أربعة عشر ألف فرسخ وخمسمائة وستة وتسعون فرسخاً، وجرمه مائة وثمان وثمانون ضعفاً من الأرض، وقيل:إثنان وثمانون ضعفاً وربعاً منها، وقطر زحل أربعة عشر ألف فرسخ، وأربعمائة وخمسة وثلاثون فرسخاً، وجرمه مائة واثنان وثمانون ضعفاً من الأرض، وقيل: سبع وسبعون ضعفاً، والكواكب الغير المرصودة لا يعلم عددها إلاّ الله تعالى وحججه ﷺ، وما رصدوا منها ألف واثنان وعشرون كوكباً، فأعظمها على ما ذكره بعضهم ثمانية وتسعون ضعفاً للأرض وسدسها، وأصغرها عشرة أضعاف وثلث من الأرض وعلى ما ذكره آخرون: أعظمها مائتان واثنان وعشرون ضعفاً من الأرض، وأصغرها ثلاثة وعشرون ضعفاً منها، ورتَبوا

أقدارها المختلفة في ست مراتب ينقص كل مرتبة عن صاحبتها في القطر بسدس، فأوّلها أعظمها وفيها خمسة عشر كوكباً، وفي الثانية: خمسة وأربعون، وفي الثالثة: مائتان وثمانية، وفي الرابعة: أربعمائة وأربعة وسبعون، وفي الخامسة: مائتان وسبعة عشر، وفي السادسة: تسعة وأربعون، وأربعة عشر خارجة عن المراتب، تسعة خفيّة تسمى مظلمة، وخمسة سحابيّة كأنها قطعة غيم، وقد يزاد ثلاثة تسمى (صفيرة) ثم توهموا لتعريف هذه الكواكب صوراً تكون هي عليها، أو فيما بينها، أو بقربها، والصور ثمانية وأربعون: إحدى وعشرون في الشمال واثنتا عشرة على المنطقة، وهي صور البروج المشهورة، وخمس عشرة في الجنوب، هذا ما ذكروه واستنبطوه من قواعدهم والله تعالى يعلم حقائق الأمور.

وقال بعضهم: يسير الفلك الأعظم بمقدار ما يقول أحد (واحد) ألفاً وسبعمائة واثنين وثلاثين فرسخاً من مقعره، والله تعالى يعلم ما يسير من محدّبه وهو أسرع الحركات، وحركته من المشرق إلى المغرب، ويتم في يوم بليلته دوراً بالتقريب، وقطباه يسميّان بقطبي العالم، ومنطقته تسمى بمعدل النهار، وهي تقطع العالم بنصفين: شمالي، وجنوبي، والصغار الموازية المرتسمة من تحرك النقاط عن جنبتيها تسمى المدارات اليوميّة، وسائر الحركات الخاصة للكواكب من المغرب إلى المشرق على توالي البروج وأبطأها حركة فلك الثوابت، ويوافقه جميع المثلات، ويقطع في كل خمسة وعشرين ألفاً ومائتي سنة دوراً، ويقطع في كل ستة عشرة فراسخ، ومع ذلك لا ترى حركتها في قريب من خمسين سنة، بل ترى في تلك المدة كأنها ساكنة، وقطباه يسميان بقطبي البروج، ومنطقته بمنطقة البروج وفلك البروج، وهي تقطع المعدّل على نقطتين تسميان بالاعتدالين: الربيعي والخريفي، وأبعد أجزائها عنه

بالانقلابين الصيفي والشتوي، وغاية هذين البعدين من الجانب الأقرب تسمى بالميل الكلي وهو بالرصد الجديد ثلاثة وعشرون جزء وثلاثون دقيقة، وتنقسم منطقة البروج بهذه النقاط الأربع أرباعاً قطع الشمس لكل منها أحد الفصول الأربعة، ولها دوائر صغار كالأولى التي تسمى بمدارات العرض، وتوهموا في كل ربع من تلك الأرباع نقطتين إنقسم بها بثلاثة أقسام متساوية فحصلت البروج الاثنا عشر، فالحمل والثور والجوزاء ربيعيّة، والسرطان والأسد والسنبلة صيفيّة، والميزان والعقرب والقوس خريفية، والجدي والدلو والحوت شتويّة، فتحصل بالحركة الخاصة للشمس في هذه البروج، الفصول الأربعة في كل سنة والقمر يقطع تلك البروج في سبعة وعشرين يوماً وليلة وثلث تقريباً، والعطارد والزهرة يقطعانها في سنة تقريباً، والمريخ يقطعها في سنة وعشرة أشهر وأحد وعشرين يوماً وليلة واثنتين وعشرين ساعة وخمسين دقيقة، والمشتري يقطعها في إحدى عشرة سنة وشهرين وثلاثة عشر يوماً وليلة وإحدى عشرة ساعة وتسع دقائق.

وقال المحقق الطوسي ﴿﴾ - في اثنتي عشرة سنة تقريباً، وزحل يقطعها في ثلاثين سنة، ويقال للشمس والقمر (النيّران) ولزحل المشتري (العلويّان) ولعطارد والزهرة (السفليان) وللمشتري والزهرة (السعدان) ولزحل والمريخ (النحسان).

ثم وإن القدماء قالوا: كلّ واحد من أفلاك الكواكب السبعة يشتمل على أفلاك أخر جزئية مفروزة من كلها متحركة بحركة اخرى غير حركة الكل، وذلك لأنّه يعرض لها في حركاتها السرعة والبطء والتوسط بينهما، وكذا الوقوف والرجوع والاستقامة، وقد تكون حركة بعضها متشابهة حول نقطة، أي يحدث عندها في أزمنة متساوية زوايا متساوية وقسياً متساوية، مع أنه

يقرب منها تارة ويبعد عنها أخرى إلى غير ذلك من الاختلافات، فأثبتوا لفلك الشمس فلكاً آخر شاملاً للأرض، مركزه خارج عن مركز العالم مائل إلى جانب من الفلك الكليّ لها بحيث يماسّ محدب سطحيه السطح الأعلى من الفلك الكليّ على نقطة مشتركة بينهما تسمى(الأوج) ومقعّر سطحيه السطح الأدنى منه على نقطة مشتركة تسمى (الحضيض) فيحصل بسبب ذلك جسمان متدرجا الثخن إلى غاية هي ضعف ما بين المركزين أحدهما حاوٍ للفلك الخارج المركز، والآخر محوي، فيه رقّة الحاوي ممايلي الأوج، وغلظه ممايلي الحضيض، ورقة المحويّ وغلظه بالعكس، يقال لكل منهما (المتمم) وجرم الشمس مركوز في ثخن الخارج عند منتصف ما بين قطبيه مماس لسطحيه على نقطتين، وأفلاك كل من الكواكب العلويّة والزهرة كذلك، إلاّ أنّ لها تداوير مركوزة في خوارجها كارتكاز الشمس وهي فيها يماسّ سطح كل سطح تدويره على نقطة، وكذلك فلك القمر إلاّ أن له فلكاً آخر مركزه مركز العالم محيطاً بالكلّ يسمى بالجوزهر، وأمّا عطارد فمركز فلكه الذي في ثخنه الخارج غير مركز العالم ويسمى بالمدير، وهو في ثخن فلكه الكلي الذي مركزه مركز العالم كالخارج في ثخنه على الرسم المذكور، فله خارجان وأوجان وحضيضان وأربعة متّممات، وتسمى الأفلاك الكليّة بالممثلات لمما ثلتها لمنطقة البروج في المركز والحركة والمنطقة والقطبين، وتسمى الخوارج المراكز كلها سوى المدير بالحوامل، وتسمى البعد الأبعد في التداوير بالذروة، والأقرب بالحضيض، هذا ما ذكره القدماء في ذلك، وأما المتأخرون فزادوا أفلاكاً جزئية أخرى لحل بعض ما لا ينحل من مشكلات هذا الفن لم تتعرض لها ولا لذكر جهات حركات هذه الأفلاك ومقاديرها وأقطابها ودوائرها ومناطقها المذكورة في كتب القوم، لأنّها لا تناسب هذا الكتاب، وكل ما ذكروه مبنية على أوهام

وخيالات يستقيم بعض الحركات بها، وتحيّروا في كثير منها، ولا يعلمها بحقيقتها إلاّ خالقها من خصّه بعلمها من الأنبياء والأوصياءعليهم السلام (انتهى)(١).

من خلال علم الفلك ورسم الخرائط للنجوم يمكن معرفة ودراسة الكواكب وأبعادها بشكل دقيق وما ذكر من روايات وتفاسير في هذا الخصوص هي في الواقع حقائق علمية، استطاع التطور العلمي فك بعض رموزها، فالدائرة العلمية في الواقع ينبغي أن تكون أولى الدوائر في اهتماماتنا لأننا نعيش عصراً علمياً متطوراً وعلينا أن نحاول ما استطعنا إستكشاف حقائق القرآن والروايات الواردة عن أهل البيتعليهم السلام في الضوء الثابت في الحقائق العلميّة أثبتت للذين يريدون الإثبات العلاقة المتينة بين الدين والعلم وأن التناقض حديث خرافة في عالمنا القرآني والإسلامي الرحيب.

بحث في بداية الكون ونهايته

لم يكن إنسان ولا حيوان، ولا شجر، ولا حجر ولا ماء ولا كل شيء ثم كان كل شيء، وبعبارة مختصرة لم يكن الكون ثم كان، أوجده الله سبحانه وتعالى من العدم بكلمته المقدسة ﴿كُن فيكون﴾.

هذه الفكرة فكرة خلق الكون بعد العدم يتفق عليها العلم والدين، فلابد من البداية، بالضرورة ولابدّ من نهاية وهذه الفكرة كذلك يتفق عليها الدين والعلم أيضاً.

يقول الدين بذلك بنص القرآن الكريم والكتب السماوية الأخرى ولا جدال في ذلك.

---

(١) بحار الأنوار: ٥٥ / ١٠٩ - ١١٣.

ويقول العلم كذلك من خلال تجاربه ونظرياته وتاريخه الطويل يقول ذلك ويختلف في التفاصيل بين نظرية وأخرى، وهذا هو ديدن العلم، يقول العلم أن للكون بداية، وأكد هذه البداية من خلال حشد كبير من النظريات الفيزيائية والكيميائية والتجارب العلمية والأرصاد الفلكية، ليلخّص جهوده بنظرية شهيرة جداً هي نظرية الانفجار العظيم (Big Bang)، وقد بدأت أفكار هذه النظرية منذ العشرينات من هذا القرن وما زالت مقبولة، وما زالت التأكيدات تتوالى إلى الوقت الراهن، وبالطبع إن العلم ولهذه اللحظة لم يجرؤ بالقول إنها حقيقة علمية، عارفاً أنها يمكن أن تتغير وتتبدل ويمكن أن تلغى في يوم من الأيام ويمكن أن تثبت في الوقت نفسه.

وخلاصة النظرية

أن الكون الحالي المعروف المليء بالمجرات والسدم والنجوم والكواكب كان في بداية تكونه نقطة صغيرة حارة جداً ومكدّسة إلى أبعد الحدود، ونتيجة لهذا التكدس والحرارة والضغط انفجرت النقطة ليكون الكون، ولتتولد المادة والطاقة وتنتشر إلى جميع الجهات، وبهذا الانفجار بدأت عملية التمدد وما زالت مستمرة إلى الآن، فخلال دقائق من حدوث الانفجار العظيم أخذت الجسيمات الذرية بالتكاثف مكونةً غازي الهيدروجين والهليوم وعلى مرَ السنين أنتجا المجرات والنجوم والكون كما نعرفه في الوقت الحاضر، وكان ذلك قبل نحو /١٥ ـ ٢٠/ مليار سنة من الزمان كما يقدر العلماء.

والنظرية تفسير معقول لحدوث الكون، فهو حادث كما تؤكد عليه الكتب السماوية، وخاصة القرآن كما سيأتي ذلك، وقد قامت النظرية على أفكار عدد من العلماء الكبار والأفكار العلمية الجديدة التي ظهرت في أوائل

القرن العشرين منها: نظريات (اينشتاين) و(هابل) و(فريدمان) و(لومتر) و(غاموف) وغيرهم من العلماء.

وفي العشرينات من هذا القرن أكد العالم الفلكي (ادوين هابل) أن الكون في تمدد وتوسّع، وأن المجرات الأقرب إلى المركز أبطأ وأن المجرات الأبعد أسرع ووضع قانوناً يؤكد العلاقة الطردية بين البعد والسرعة عرف (بقانون هابل للتمدّد)، وقد عرف ذلك من خلال إنزياح الطيف الصادر من المجرات، فالطيف المنزاح نحو الأحمر أو المائل إلى الأحمر يدل على أن المجرة في ابتعاد مستمر وهكذا تبين أن الكون كله في تمدد وأن الأبعد أسرع وأكثر مسافات بين المجرة والأخرى، وقد شبهت هذه الحالة من التوسع بقالب من الكيك وعليه حبات زبيب وهو في حالة اختمار وانتفاش وتوسع وانتفاخ، وهكذا حسب العلماء سرعة التمدد وزمنه ثم حاولوا حساب الفترة التي استغرقها هذا التمدد ليصل إلى الحالة الراهنة على أساس أن الماضي يدل على أن الكون كان أقل اتساعاً وأكثر تكدساً وهكذا كلما توغلنا في الماضي كانت محتويات الكون أكثر تقارباً، لنصل أخيراً إلى مرحلة تدل على أن محتويات الكون كانت مكدّسة في نقطة واحدة كثيفة وحارة جداً ولا يمكن تصورها، هي نقطة البداية ونقطة انطلاق الكون وتوسعه الحالي.

وهكذا أكدت النظرية وقويت، وقد حسب الزمن الذي استغرقه التمدد فكان ما يقارب /١٦/ مليار سنة أو بين /١٦ـ ٢٠/ مليار سنة، وهذا هو عمر الكون من خلال المعلومات المتوافرة التي وفرتها الشواهد الفلكية.

وفي سنة /١٩٤٠/م أكد هذه النظرية العالم الفلكي (جورج غاموف) واعتبرها نظرية متينة.

وفي عام ١٩٦٤ اكتشف العالمان (بانزياس) و(ويلسن) موجات راديوية منبعثة من جميع أرجاء الكون لها نفس الميزات والخصائص الفيزيائية في أي

اتجاه تصدر منه، فأطلق عليها (النور المتحجر)، واعتبروه آتياً من الأزمنة السحيقة جداً، ومن بقايا ذلك الانفجار الكبير الذي بدأ به الكون. وهذا الاكتشاف لهذا النور الصادر من بعيد، وذلك الاكتشاف الذي بين توسع الكون كاناخير مؤكدين لنظرية الانفجار العظيم.

وفي التسعينات من هذا القرن (القرن العشرين) كشف القمر الصناعي (كوبي) هذه الإشعاعات الصادرة من أعماق الكون ووجد في سنة ١٩٩٢ تفاوتاً فيما بينها مما يدل على صحة هذه النظرية.

نظرية الانفجار العظيم هي أقوى نظرية ظهرت لحد الآن تفسر بداية الكون ونشوءه، وهي لا شك نظرية علمية وليست حقيقة علمية غير قابلة للتبدل والتغير، فالمستقبل يمكن أن يأتي بنظرية أخرى تعارضها وقد تنكشف لنا الحقيقة بطرق أخرى، لكنها في كل الأحوال لا تتعارض مع النصوص القرآنية ونصوص الأحاديث الشريفة. لكن هناك نظرية أخرى ظهرت سنة ١٩٤٨ وضعها (هرمان بوندي وجولد معاً). و(هويل) مستقلاً وهي نظرية مختلفة تجعل الكون أزلياً أبدياً لا متناه في الزمان والمكان، وهو في حالة استقرار حركي دائم، مع اعتراف واضعيها بقانون التمدد العام الذي قاله هابل، وللتعويض عن ابتعاد المجرات بعضها عن بعض طرحوا فكرة (الخلق المستمر) فعندما تبتعد المجرات بعضها عن بعض تتولد في السماء بينهما فراغات كبيرة وتتوالد في هذه الفراغات الكبيرة ذرات الهيدروجين من العدم وعندما تصل كثافتها حداً معيناً تتجمع من جديد في سدم وتتشكل في مجرات جديدة تملأ الفراغ الذي نشأ بين المجرات المبتعدة. وبهذه النظرية استغنوا عن نظرية الانفجار العظيم والكون المنبثق من نقطة أولى.

وبالطبع لم تلق هذه النظرية تأييداً لا من العلم ولا من الدين فالعلم لا يقبل تولد المادة من العدم دون سبب، والدين لا يقبل الكون الأزلي الذي لا

بداية له، فكل الأديان تصرح بأن الكون حادث خلقه خالق كبير وسبّبه مسبب أعظم ولا يمكن أن يكون هكذا كان من الأزل.

والآن وبعد أن عرفنا بداية الكون وكيفية نشوئه وتطوره لابدّ لنا من معرفة مستقبله هل سيستمر في التمدّد؟ هل سيقف عند حد؟ هل يرجع إلى نقطة البداية الأولى؟ ماذا يقول علم الكون الحديث عن هذه المسألة؟.

على أساس نظرية الانفجار العظيم الذي بدأ به الزمان والمكان والكون كله يضع علماء الكون احتمالين:

أولاً : احتمال الكون المفتوح المتمدد، وهذا الاحتمال وارد إذا كانت كمية المادة المتوافرة في الكون غير كافية لوقت التمدّد والتوسّع الكوني، ذلك الاندفاع الناتج عن الانفجار العظيم، وهنا سيكون التباطؤ بتأثير الجاذبية أضعف من إيقاف التمدّد المستمر في الكون، خاصة وأن تأثير الجاذبية يتضاءل بسرعة مع ابتعاد المجرات بعضها عن بعض. وإذا كان الأمر على هذه الصورة فإن الكون سيستمر في تمدده وتوسّعه إلى ما لانهاية لتنفذ فيه وقود النجوم والمجرات، فتنطفئ وتموت ويموت بموتها الكون ويندثر فينتهي تدريجياً.

ثانياً : احتمال الكون المتذبذب (المفتوح ثم المغلق) وهذه الفكرة أو النظرية ترجع إلى العالم الأمريكي (ألن ساندج) وهي نظرية لا تقول ببداية ولا نهاية.

وعلى هذا فالانفجار الكوني الأوّل أدّى إلى تمدد الكون وتوسعه وجعل مادته تندفع في كل اتجاه متباعدة عن مركز الانفجار الأوّل على شكل شظايا قنبلة مهولة، لكن التجاذب الكامن في المادة أو في كتل المادة يولّد تباطؤ في اندفاع المجرات بعضها عن بعض، ولابدّ سيؤدي في النهاية إلى وقف هذا التباعد، ودخول مرحلة التقارب، وحينها تتجمع كل مادة الكون وطاقته في

نقطة واحدة من جديد، ونتيجة لهذا التكدس الضخم ستنفجر هذه النقطة من جديد ليتكون كون جديد وهكذا يظل الكون متأرجحاً بين ولادة وموت، وموت وولادة.

وقد أشار العلّامة المجلسي إلى موضوع بداية الكون ونهايته من خلال تفسيره لبعض الآيات القرآنية وسنورد هنا قسماً منها:

قال المجلسي تتّئُ في تفسير الآية ﴿ **خلق السموات والأرض بالحق** ﴾[1] أي لأمر حق هو العبادة والمعرفة أو على مقدار وشكل وأوضاع وصفات مختلفة قدّرها وخصصها بحكمته[2].

وقال تتّئُ في تفسير الآية ﴿ ***فقضاهنّ سبع سماوات في يومين وأوحى في كلّ سماء أمرها*** ﴾[3] فدلّت تلك الآية على أنه سبحانه خصّ كل ذلك بلطيفة نورانية ربانية من عالم الأمر، ثم قال بعده: ﴿ ***ألا لَهُ الخلق والأمر*** ﴾[4] وهو إشارة إلى أن كل ما سوى الله إما من عالم الخلق أو من عالم الأمر، أما الذي هو من عالم الخلق فالخلق عبارة عن التقدير وكلّ ما كان جسماً أو جسمانياً كان مخصوصاً بمقدار معيّن فكان من عالم الخلق، وكل ما كان بريئاً عن الحجمية والمقدار كان من عالم الأرواح ومن عالم الأمر، فدل على أنه سبحانه خص كل واحد من أجرام الأفلاك والكواكب التي هي من عالم الخلق بملك من الملائكة وهم من عالم الأمر، والأحاديث الصحيحة مطابقة لذلك[5].

---

(١) سورة النحل : ٢ .

(٢) بحار الأنوار: ٥٥ /٦٩ .

(٣) سورة فصلت: ١٢ .

(٤) سورة الأعراف : ٥٤ .

(٥) بحار الأنوار: ٥٥ / ١٢٠ - ١٢١ .

وقال تَدَّسَّ في تفسير قوله تعالى: ﴿إِنَّ فِي اخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ﴾[1] أي مجيء كل منهما خلف الآخر، أو اختلافهما بالزيادة والنقصان المستلزم لحصول الفصول الأربعة ﴿وَمَا خَلَقَ اللَّهُ فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ﴾، أي من الكواكب والملائكة والمواليد وأنواع الأرزاق والنعم ﴿لَآيَاتٍ﴾ أي دلالات على وجود الصانع تعالى وعلمه وقدرته وحكمته ولطفه ورحمته ﴿لِقَوْمٍ يَتَّقُونَ﴾ الشرك والمعاصي؛ فإنهم المنتفعون بها[2].

وجاء في تفسير قوله تعالى ﴿وَسَخَّرَ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ﴾[3]. فيه أنواع من الدلالة على وجود الإله الحق وحكمته وقدرته، إذ أصل تلك الحركات السريعة واستمرارها وكونها على أقدار مخصوصة وكون بعضها شرقيّة وبعضها مغربية وبعضها مائلة إلى الشمال وبعضها مائلة إلى الجنوب مما يدل دلالة قطعية على وجود قادر قاهر كامل في العلم والحكمة واللطف والرحمة.

وقد أشار العلّامة المجلسي تَدَّسَّ في تفسير بعض الآيات إلى نهاية الكون بقدرة الله تعالى[4].

قال المجلسي تَدَّسَّ في تفسير الآية ﴿كُلٌّ يَجْرِي لِأَجَلٍ مُسَمًّى﴾ قال الرازي: فيه قولان: الأوّل قال ابن عباس: للشمس مائة وثمانون منزلاً كل يوم لها منزل وذلك في ستة أشهر، ثم إنها تعود مرة أخرى إلى واحد منها في ستة أشهر مرة أخرى وكذلك القمر له ثمانية وعشرون منزلاً، فالمراد بقوله ﴿كُلٌّ يَجْرِي لِأَجَلٍ مُسَمًّى﴾ هذا، وتحقيقه أنه تعالى قدر لكل واحد من هذه الكواكب سيراً خاصاً إلى جهة خاصة بمقدار خاص من السرعة والبطء ومتى كان الأمر كذلك لزم

---

(١) سورة يونس : ٦ .

(٢) بحار الأنوار : ٥٥ /١٢٢ .

(٣) سورة الرعد : ٢ .

(٤) بحار الأنوار:٥٥ / ٦٧ .

أن يكون لها بحسب كلّ لحظة ولمحة حال أخرى ما كانت حاصلة قبل ذلك. والثاني المراد كونهما متحركين إلى يوم القيامة، وعند مجيء ذلك اليوم تنقطع هذه الحركات كقوله تعالى: ﴿ ***إذا الشمس كوّرت وإذا النجوم انكدرت*** ﴾[١] ﴿ ***إذا السماء انشقّت*** ﴾[٢] ﴿ ***إذا السماء انفطرت*** ﴾[٣] ﴿ ***وجمع الشمس والقمر*** ﴾[٤][٥].

وقال تدّس في تفسير قوله ﴿ ***يوم نطوي السماء*** ﴾[٦] قال الطبرسي تدّس: المراد بالطيّ هنا هو الطيّ المعروف، فإن الله سبحانه يطوي السماء بقدرته، وقيل: إن طي السماء ذهابها عن الحسن (كطيّ السجل للكتب) (السجل) صحيفة فيها الكتب، وقيل: ملك يكتب أعمال العباد، وقيل: اسم كاتب للنبي ﷺ انتهى[٧].

وقال تدّس في تفسير قوله تعالى: ﴿ ***إذا الشمس كـوّرت*** ﴾ أي ذهب ضوؤها ونورها فأظلمت واضمحلت عن ابن عباس وغيره وقيل: ألقيت ورمي بها، وقيل: جمع ضؤوها ولفت كما تلفّ العمامة.

﴿ ***وإذا النجـوم انكـدرت*** ﴾ أي تساقطت وتناثرت، يقال: الكدر الطائر من الهواء إذا انقض، وقيل: تغيرت والأول أولى لقوله ﴿ ***وإذا الكواكب انتثرت*** ﴾[٨][٩].

---

(١) سورة التكوير : ١ - ٢ .

(٢) سورة الانشقاق : ١ .

(٣) سورة الانفطار : ١ .

(٤) سورة القيامة : ٩ .

(٥) بحار الأنوار: ٥٥ / ٦٧ .

(٦) سورة الأنبياء : ١٠٤ .

(٧) بحار الأنوار: ٥٥ / ٦٩ .

(٨) سورة الانفطار: ٢ .

(٩) بحار الأنوار:٥٥ / ١٣٩ .

من خلال هـذا البحـث وهـذا التفسير بالإضافـة إلـى النظريـة والآراء المختلفة حـول نهايـة، الكـون نجد أن جميـع هـذه الآراء تلتقـي في نقطـة واحـدة وهي لا بد من الفناء لهذا الكون السائر حتماً إلى نهايته وذلـك أنّ هـذا الكـون لايعدو أن يكون مخلوقاً في النهاية فليس في شأنه البقاء السـرمدي. ﴿كلُّ شيءٍ هالك إلّا وجهه﴾(١).

بداية الكون ونهايته في روايات أهل البيت عليهم السلام

تراث الرسول الأكرم وتراث آل بيته الكرام لا يختلف عـن المادة العلميـة والفكريـة المبثوثة في القرآن الكريـم فـهم ورثـة القـرآن، وهـم مفسـرو القـرآن وأفضل من يعرف حقائق القرآن وعلومه.

لذلك فإن ما جاء عنهم يطابق القرآن ويفسره ويشـرحه ويصنـف تفـاصيل إليه، وبالطبع فإن التفاصيل لابدّ وأن تكون على قدر عقول المتلقين، على قـدر عقـول النـاس، وتبقـى بعـض مـا قـالوا إلـى الأجيـال اللاحقـة إذا لـم يسـتطع الأوائل تفسير رواياتهم بصورة كاملة، فالزمن والتطور العلمـي والتكنولوجـي لابد وأن يكشف مضامين الأقـوال والروايات التي قالوهـا ولـم يفـك الأوائـل كل رموزها.

فهم دون شك قالوا بما قال القرآن، قـالوا بـإبداع الكـون مـن العـدم قـالوا بخلقه بعد أن لم يكن، فأكّدوا قوله تعالى: ﴿إنّما أمره إذا أراد شيئاً أن يقول له كُـن فيكون﴾(٢).

---

(١) سورة القصص: ٨٨.

(٢) سورة يس: ٨٢.

وهذا الإمام علي بن أبي طالب أمير المؤمنين في حديثه عن الخلق في كتابه الرائع نهج البلاغة يقول صراحة: «أنشأ الخلق إنشاءً ، وابتدأه ابتداءً، بلا روية أجالها، ولا تجربة استفادها، ولا حركة أحدثها، ولا همامة نفس اضطرب فيها... »[١].

فتبين هذه الحقائق الكونية ولاحظ المعنى البديع، إن ما قاله الإمام أمير المؤمنين عليه السلام هو تأكيد لقوله ﴿كُن فيكون﴾[٢] فهذا التكوين لا يحتاج إلى أي زمن ولا أية روية يجيلها، ولا أية تجربة يستفيد بها، ولا أية حركة يحدثها، هذا هو خلق الله، إنه مطلق لا محدود بزمان ومكان. وورد أن رسول الله صلى الله عليه وآله قال في بعض خطبه:

«الحمد لله الذي كان في أزليته وحدانياً ـ إلى قوله ـ ابتدأ ما ابتدع، وأنشأ ما خلق، على غير مثال كان سبق لشيء مما خلق، ربنا القديم بلطف ربوبيته وبعلم خبره فتق، وبأحكام قدره خلق جميع ما خلق»[٣].

وورد عن أبي جعفر عليه السلام: «إن الله ابتدع الأشياء كلّها على غير مثال كان، وابتدع السماوات والأرض، ولم يكن مثلهن سماوات ولا أرضون أما تسمع لقوله تعالى كان عرشه على الماء»[٤] ؟.

وفي تراث آل البيت عليهم السلام وردت عدد من الروايات تنص على أن الله خلق شيئاً أو أصلاً انبثقت منه هذه السماوات والأرضين وحدّوده بجوهرة.

وإذا رجعت إلى التاريخ البعيد، فتجد أن في التوراة ما يشير إلى أن الأصل كان جوهرة خلقها الله تعالى ونظر إليها بعين الهيبة فصارت ماءً، يذكر

---

(١) نهج البلاغة: خطبة ١/ ٤٠ .

(٢) سورة يس : ٨٢ .

(٣) بحار الأنوار: ٥٤/ ٤٥ .

(٤) بحار الأنوار: ٥٤/ ٨٥ .

الرازي: «فإنه جاء في التوراة أن الله تعالى خلق جوهرة، ثم نظر إليها بعين الهيبة فصارت ماء، ثم خلق السماوات والأرض وفتق بينهما»[١]. والتوراة الأصلية هي كتاب الله الحقيقي وكلام الله لا يمكن أن يأتيه الباطل.

ويذكر الرازي أيضاً قال كعب: «خلق الله تعالى ياقوتة خضراء، ثم نظر إليها بالهيبة فصارت ماءً يرتعد ، ثم خلق الريح فجعل الماء على متنها، ثم وضع العرش على الماء»[٢].

وفي شرح نهج البلاغة للكيدري: «ورد في الخبر أن الله تعالى لما أراد خلق السماء والأرض خلق جوهراً أخضر، ثم ذوّبه فصار ماءً مضطرباً، ثم أخرج منه بخاراً كالدخان فخلق منه السماء، كما قال: ﴿ثُمَّ اسْتَوَىٰ إِلَى السَّمَاءِ وَهِيَ دُخَانٌ﴾[٣] ثم فتق تلك السماء فجعلها سبعاً ، ثم جعل من ذلك الماء زبداً، فخلق منه أرض مكة، ثم بسط الأرض كلها من تحت الكعبة، ولذلك تسمى مكة أم القرى، لأنها أصل جميع الأرض، ثم شق من تلك الأرض سبع أرضين، وجعل بين كل سماء وسماء مسيرة خمسمائة عام، وكذلك بين كل أرض وأرض، وكذلك بين هذه السماء وهذه الأرض»[٤].

وفي كتاب «سر العالمين» ورد أنّ الكون انبثق من أصل درة «فأوّل ما خلق الله العرش والكرسي، والسماوات والنيران، والجنات والأرضين، وجميع الكائنات من أصل درّة يسميها الفلاسفة العقل الفعّال والنفس الكلية، ضمن بخارها ودخانها انعقدت السماء، ومن زبدها تجمّدت الأرضون بالرياح على الماء»[٥].

---

(١) بحار الأنوار: ٥٤/١٣ .

(٢) المصدر نفسه: ٥٤/١٠.

(٣) سورة فصلت : ١١ .

(٤) المصدر نفسه: ٥٤/٢٩.

(٥) سر العالمين لأبي حامد الغزالي: ١٢٢.

من كل هذه الروايات وعلى اختلاف مصادرها، وهناك غيرها مشابهة ويبدو أن الأصل كان فعلاً شيئاً محدداً ذرة أو جوهرة أو ياقوتة، وهذا الأصل لا يبتعد عن تلك البيضة الكونية التي قالها علماء الكون.

وفي روايات آل البيت هناك الكثير من المضامين التي تدل على أن السماوات والأرضين خُلقت من البخار المنبثق من ذلك الأصل الأوّل. هناك الكثير من الروايات تحكي وتشرح الفتق بعد الرتق، توضح ما قاله القرآن: ﴿ ***كانتا رتقاً ففتقناهما*** ﴾[1] تأكيداً للمعاني الفلكية المعاصرة في هذا المجال، ويمكن أن نذكر منها:

حول الآية الشريفة: ﴿ ***أولم ير الذين كفروا*** ﴾ قال الطبرسي قدس سره استفهام يراد به التقريع والمعنى: أولم يعلموا أن الله سبحانه الذي يفعل هذه الأشياء ولا يقدر عليها غيره، فهو الإله المستحق للعبادة دون غيره: ﴿ ***أنّ السماوات والأرض كانتا رتقاً ففتقناهما*** ﴾ تقديرها كانتا ذواتي رتق، والمعنى: كانتا ملتزقتين منسدّتين ففصلنا بينهما بالهواء، وقيل: كانت السموات مرتقة مطبقة ففتقناها سبع سماوات. وكانت الأرض كذلك ففتقناها سبع أرضين [2].

وفي نهج البلاغة ورد في خطبة لعلي بن أبي طالب عليه السلام «وكان من اقتدار جبروته، وبديع لطائف صنعته، أن جعل من ماء البحر الزاخر المتراكم المتقاصف يبساً جامداً، ثم فطر منه أطباقاً ففتقها سبع سماوات بعد ارتتقاها، فاستمسكت بأمره، وقامت على حدّه يحملها الأخضر المثعنجر...»[3].

ويشرح المجلسي في بحاره هذه المعاني فيقول: «والجامد ضد الذائب، والمراد باليبس الجامد: الأرض و(الفطر) بالفتح الخلق والإنشاء و(الإطباق)

---

(١) سورة الانبياء : ٣٠ .

(٢) بحار الأنوار: ٥٤ / ١٣.

(٣) بحار الأنوار: ٣٨/٥٤.

بالفتح جمع (طبق) بالتحريك وهو غطاء كلّ شيء، والطبق أيضاً من كل شيء ما ساواه، وقوله (ففتقها) إشارة إلى قوله تعالى: ﴿ ***أولم يـر الذيـن كفروا أنّ السماوات والأرض كانتا رتقاً ففتقناهمـا*** ﴾ [١]وقد مرّت الوجوه في تفسيرها، وهذا مما يؤيد بعضها فتذكّر. ويدل على حدوث السماوات وكونها أولى طبقات منفصلة في الحقيقة متصلة في الصورة بعضها فوق بعض. ففتقها وفرقها وباعد بعضها عن بعض، فحصلت سبع سماوات متميزات بينها أفضية للملائكة»[٢].

وفي البحار ورد: «لقي الأبرش أبا عبد الله فقال: يا أبا عبد الله أخبرني عن قول الله عزّ وجلّ ﴿ ***أولم ير الذين كفروا أن السماوات والأرض كانتا رتقاً ففتقناهما*** ﴾ فما كان رتقهما وما كان فتقهما؟.

فقال أبو عبد الله : يا أبرش هو كما وصفه نفسه، ﴿ ***كان عرشه على الماء*** ﴾[٣] والماء على الهواء، والهواء لا يحد ولم يكن يومئذ خلق غيرهما، والماء يومئذ عذب فرات، فلما أراد أن يخلق الأرض أمر الرياح فضربت الماء حتى صار موجا، ثم أزبد فصار زبداً واحداً، فجمعه في موضع البيت ثم جعله جبلاً من زبد، ثم دحى الأرض من تحته، فقال الله تعالى: ﴿ ***إنّ أولّ بيت وضع للناس لّلذي ببكّة مباركاً*** ﴾ [٤] ثم مكث الرب تبارك وتعالى ما شاء، فلما أراد أن يخلق السماء أمر الرياح فضربت البحور حتى أزبدتها، فخرج من ذلك الموج والزبد من وسطه دخان ساطع من غير نار، فخلق منه السماء، فجعل فيها البروج والنجوم ومنازل الشمس والقمر، وأجراها في الفلك، وكانت السماء خضراء على لون الماء العذب الأخضر، وكانت الأرض خضراء على

---

(١) سورة الأنبياء : ٣٠ .

(٢) بحار الأنوار: ٣٨/٥٤.

(٣) سورة هود : ٧ .

(٤) سورة آل عمران: ٩٦ .

لون الماء، وكانتا مرتوقتين ليس لهما أبواب ولم يكن للأرض أبواب وهو النبت... »[١].

وورد عن الإمام الرضا عن آبائه قال: كان علي في جامع الكوفة إذ قام إليه رجل من أهل الشام فقال: أخبرني عن أول ما خلق الله، قال: خلق النور قال: فممّ خلقت السماوات؟ قال: من بخار الماء، قال: فممّ خلقت الأرض؟ قال: من زبد الماء. قال: فممّ خلقت الجبال؟ قال: من الأمواج[٢].

وقال أمير المؤمنين علي عن الرسول الأكرم في قوله عزّ وجلّ: ﴿ ***الذي جعل لكم الأرض فراشاً*** ﴾: إنّ الله عزّ وجل لما خلق الماء، فجعل عرشه عليه قبل أن يخلق السماوات، والأرض وذلك قوله عزّ وجلّ ﴿ ***وهو الذي خلق السماوات والأرض في ستة أيام وكان عرشه على الماء*** ﴾[٣] يعني: وكان عرشه على الماء قبل أن يخلق السماوات والأرض، فأرسل: الرياح على الماء فتفّجر الماء من أمواجه، فارتفع عنه الدخان، وعلا فوق الزبد، فخلق من دخانه السماوات السبع، فخلق من زبده الأرضين السبع، فبسط الأرض على الماء[٤].

ومثل ما تحدث الرسول الأكرم (ص) وآل بيته الكرام عن بداية الكون ونشوئه، تحدثوا عن نهايته وتشتته وطيه كما ورد في القرآن الكريم، مُقتفين في ذلك على نهج القرآن وما ورد فيه في حالة نهاية الكون، معلنين على الملأ أن الكون حادث لا قديم وأنه سينتهي في النهاية، وينتهي معه الناس ليأتي دورٌ جديد يختلف عن الدور الكوني الذي نعرفه ونعيشه حيث لا بقاء إلاّ لله وكل

---

(١) بحار الأنوار: ٥٤ / ٧٢.

(٢) المصدر السابق: بحار الأنوار : ٧٣/٥٤ .

(٣) سورة هود : ٧ .

(٤) بحار الأنوار: ٨٧/٥٤ .

شيء هالك إلا وجهه، هذا المعنى العقلي والعلمي كان حاضراً في كل خطاباتهم وأدميتهم وأفكارهم ومحاوراتهم مع الناس.

فمن دعاء النبي محمد ﷺ جاء: «وبإسمك الذي في الحجاب عندك لا يضام حجاب عرشك، وبالإسم الذي تطوي به السّماوات كطي السجلّ للكتاب، وبإسمك الذي تقبل به التوبة عن عبادك، وتعفو عن السّيئات، وبوجهك الكريم أكرم الوجوه، وبما توارت به الحجب من نورك، وبما استقلّ به العرش من بهائك»[1].

وقال الإمام علي أمير المؤمنين عليه السلام من خطبة طويلة له: «فهم يعدون سراعاً إلى مواقف الحشر يساقون سوقاً، فالسماوات مطوّيات بيمينه كطيّ السجلّ للكتب، والعباد على الصراط وَجِلت قلوبهم، يظنون أنهم لا يسلمون، ولا يؤذن لهم فيتكلّمون»[2].

وقال الإمام علي أمير المؤمنين عليه السلام أيضاً: «حتى إذا بلغ الكتاب أجله، والأمر مقاديره، وألحق آخر الخلق بأولّه، وجاء من أمر الله ما يريده من تجديد خلقه، أماد السماء وفطرها، وأرَجّ الأرض وأرجفها، وقلع جبالها ونسفها، ودكّ بعضها بعضاً من هيبة جلالته ومخوف سطوته، وأخرج من فيها، فجدّدهم بعد إخلاقهم وجمعهم بعد تفرقهم، ثم ميّزهم لما يريده من مسألتهم عن خفايا الأعمال وخبايا الأفعال... »[3].

وأورد المجلسي في بحاره حول طي السماء كطي السجل قوله: «وفي قوله عزّ وجلّ ﴿ *يوم نطوي السماء* ﴾ المراد بالطي: هنا هو الطي المعروف، فإنّ الله

---

(١) بحار الأنوار: ٩٢ / ٣٧٢ .

(٢) المصدر نفسه: ٧/٩٩ .

(٣) نهج البلاغة: خطبة ١٠٩ / ١٦١ .

سبحانه يطوي السماء بقدرته، وقيل: إنّ طيّ السماء ذهابها. ﴿**كطي السجل للكتب**﴾ السجل: صحيفة فيها الكتب»[١].

وأورد المجلسي أيضاً لعلي بن إبراهيم قوله: «يوم نطوي السماء كطيّ السجلّ للكتب، قال: السجل اسم المَلَك الذي يطوي الكتب، ومعنى نطويها: أي نفنيها فتتحول دخاناً والأرض نيراناً»[٢].

وحول هذه النهاية الكونيّة الشاملة يتحدث علي بن إبراهيم: «في قوله تعالى: ﴿**ونُفخ في الصور فصعق من في السماوات ومن في الأرض إلّا من شاء الله ثـمّ نُفخ فيه أخرى فإذا هم قيام ينظرون**﴾[٣] روي عن ثوير أبي فاخته عن علي بن الحسين ﷺ قال: سُئل عن النفختين كم بينهما؟ قال: ما شاء الله، فقيل له: فأخبرني يابن رسول الله كيف ينفخ فيه؟ فقال: أما النفخة الأولى فإن الله يأمر إسرافيل فيهبط إلى الدنيا ومعه صور، وللصور رأس واحد وطرفان، وبين طرف كلّ رأس منهما ما بين السماء والأرض، قال: فإذا رأت الملائكة إسرافيل وقد هبط إلى الدنيا ومعه الصور قالوا: قد أذن الله في موت أهل الأرض وفي موت أهل السماء، قال: فيهبط إسرافيل بحظيرة بيت المقدس ويستقبل الكعبة، فإذا رأوا أهل الأرض، قالوا: أذن الله في موت أهل الأرض، قال: فينفخ فيه نفخة فيخرج الصوت من الطرف الذي يلي الأرض فلا يبقى في الأرض ذو روح إلاّ صعق ومات، ويخرج الصوت من الطرف الذي يلي السماوات، فلا يبقى في السماوات ذو روح إلاّ صعق ومات، إلا إسرافيل، قال: فيقول الله لإسرافيل يا إسرافيل مُت، فيموت إسرافيل، فيمكثون في ذلك ما شاء الله، ثم يأمر الله السماوات فتمور، ويأمر الجبال فتسير، وهو قوله: ﴿**يوم تمور السماء موراً وتسير**

---

(١) بحار الأنوار: ٥٥ / ٦٩.

(٢) بحار الأنوار: ٧/ ١٠١.

(٣) سورة الزمر : ٦٨ .

فتسير، وهو قوله تعالى: ﴿ *يوم تمور السماء موراً وتسير الجبال سيراً* ﴾[(١)] يعني تبسط و﴿ *تبدّل الأرض غير الأرض* ﴾[(٢)] يعني بأرض لم يكتسب عليها الذنوب، بارزة ليس عليها الجبال ولا نبات، كما دحاها أول مرة، ويعيد عرشه على الماء كما كان أول مرة مستقلاً بعظمته وقدرته»[(٣)].

وهكذا تتوالى الروايات الصادرة عن الرسول الأكرم وآل بيته الكرام ﷺ مؤكدة النهاية المحتومة وطي الكون طي السجل وتشتت أجزائه، تابعة في ذلك ما أورده القرآن الكريم في مسألة النهاية الكونية الحقيقية لكل الكون ولكل مكوناته، ولم يبق إلاّ وجه الله تعالى.

بحث في الجاذبية

خلق الله تعالى الكون، وخلق معه حالة (سحرية) لَمْلَمت شتاته وجمعت بين أجزائه، فكان الكون المتناسق الجميل الذي لم تجد فيه تفاوتاً أبداً ﴿ *ما ترى في خلق الرحمن من تفاوت* ﴾[٤].

خلق الله عزّ وجل الجاذبية مع الكون مع الزمن مع الإنسان مع كل جزيئات الكون، فهي في ذراته وجزيئاته ونجومه وكواكبه ومجراته وكل شيء فيه، ولولاها لانفرط الكون ولكان كتلة مضطربة تحكمها الفوضى.

ولولا الجاذبية لما استطعنا أن نعيش على الأرض ونستقر فوق سطحها، ولما استطعنا أن نثبت أقدامنا عليها ولاضطربت حياتنا، ولو فكرنا قليلاً في سر بقاء الإنسان على الأرض في أية نقطة منها، وخاصة أولئك الذين يعيشون في

---

(١) سورة الطور : ١٠ .

(٢) سورة إبراهيم : ٤٨ .

(٣) بحار الأنوار: ٣٢٤/٦ .

(٤) سورة الملك : ٣.

نصف الكرة الثاني ـ أي المعاكسين لنا ـ والذين عندما نتذكر أن الأرض كروية الشكل، لكدنا نشفق ـ لأول وهلة ـ أن يسقطوا منها في محيط الفضاء الأكبر، لولا ما أودعه الله تعالى فيهم وفي الكرة الأرضية من قوة الجاذبية التي تحول في كل وقت دون أن يفلتوا من قبضتها وجاذبيتها.

ولولا هذه الجاذبية الكونية لتشتت جزيئات الغلاف الهوائي المحيط بالأرض في الفضاء، ولاستحالت الحياة على سطحها، فقد تبلغ سرعة جزيئات الهواء مئات الأمتار في الثانية، غير أن قوة الجاذبية الأرضية أقوى من أن تتيح لها الانتشار والتشتت في الفضاء. ويقدر علماء الفلك أن أي جسم يستطيع أن يتخلص من قبضة الجاذبية على سطح الأرض إذا انطلق بسرعة لا تقل عن ١١,٢ كيلومتر في الثانية الواحدة.

لقد أخبرتنا الفيزياء أن قوة الجاذبية لجسم ما تزداد اطراداً بازدياد كتلته، ولما كانت الأرض من الضخامة بحيث يقل بجانبها كل شيء آخر مما نعرفه في حياتنا الأرضية، لم تدرك أثر الجاذبية فيما عداها من الأجسام، وحسبنا دائماً أن قوة الجاذبية من خصائص الأرض وحدها دون غيرها، ومع ذلك فقد أمكن عمل التجربة للتثبت من أن الجاذبية من خواص الأجسام كلها صغيرة وكبيرة مهما كان تركيبها الطبيعي أو الكيميائي، ولو أننا لا نكاد نلمس أثرها للأجسام الضئيلة، لضآلة مقدارها وكتلها.

إن الجاذبية قانون عام شامل يحكم كل شيء في الوجود لكن لا يدرك ذلك إلا العقل العلمي، فالأجسام أية تتجاذب فيما بينها، فالأرض تجذب القلم والقلم يجذب الأرض، والأرض تجذب الشمس والشمس تجذب الأرض، وهي تحكم الذرة كما تحكم الأجرام الكبرى ـ كما ذكرنا ـ ولولاها لذهب الجمال والكمال وذهب كلّ شيء.

ولقد عاشت الجاذبية كل الأحياء التي كانت قبلنا، عاشها الإنسان القديم وثبت كيانه من خلالها، مستقراً على الأرض فاعلاً فيها ولولاها لما بنى حضارة بل لما عاش أصلاً.

ولم يدركها إلاّ العلماء والراسخون في العلم، ولم تنتظم في قانون إلاّ في العصر الحديث على الرغم من المضامين القرآنية الرائعة التي أشارت إليها والعلماء المسلمون ـ كما سنذكر لاحقاً ـ قبل قانونها بقرون طويلة، الجاذبية في العصر الحديث هي قانون شهير، على الرغم من شهرتها في الحضارة الإسلامية وأحاديث العلماء المسلمين عنها كما سنذكر ذلك.

يقول تاريخ العلم إن نيوتن العالم الإنجليزي كان نائماً أو مضطجعاً على الأرض تحت شجرة تفاح، فسقطت تفاحة مما جعلته يفكر في سبب سقوطها وسقوط الأشياء الأخرى على الأرض. وعلى الرغم أن الذي حدث للعالم نيوتن حالة عادية تحدث لكل فرد منا، إلاّ أن هذا العالم استفاد كثيراً من هذا السقوط، فقد كان نيوتن أول من قال: بأن الجذب متبادل بين الأرض وما عليها من أجسام، فالأرض جذبت التفاحة وفي الوقت نفسه جذبت التفاحة الأرض (وهذه الحالة الأخيرة لم يعرفها أحد من قبل) وبما ان جسم الأرض أكبر من جسم التفاحة وجدنا أن التفاحة هي التي تحركت حتى وصلت إلى الأرض، والجاذبية هذه ليست موجودة بين الأرض وما عليها من أجسام وحسب وإنما هي موجودة بين كل الأجرام السماوية، وبين أي كتلة وأخرى في هذا الكون الشاسع، فالأرض والكواكب يجذب بعضها بعضاً وتجذب الشمس إليها، والشمس بدورها تجذب الأرض والكواكب وهكذا على مستوى الكون كله.

من كل تلك المشاهدات والاستنتاجات والتفكير المتواصل توصل إلى قانونه الشهير في الجاذبية، وهو كقانون لا كفكرة ظهر مع نيوتن لأول مرة، قال نيوتن:

«إنّ قوة الجاذبية بين أي جسمين تتناسب طردياً مع حاصل ضرب كتلتهما وتناسباً عكسياً مع مربع المسافة بينهما».

من هنا كانت جاذبية نيوتن عوناً كبيراً على تفسير مسارات الكواكب في مداراتها، وكانت فعلاً تفسيراً مقنعاً في دراسة علم الفلك.

وعاش العصر الحديث الجاذبية بكل ثقلها وعرفها الناس، وأصبحت أشبه بالبديهية التي لا يتطرق إليها شك، وقد نسبت إلى العالم الإنجليزي نيوتن كما ذكرنا، لكن الحقيقة التفصيلية غير ذلك فمن يدرس تاريخ الجاذبية ويتتبعها منذ ظهور الإسلام على مسرح الحياة سيجد أن نيوتن هو آخر من قال في حقيقتها شيئاً جديدا، وبالطبع جاء أينشتاين في القرن العشرين ليعدلها من خلال نظريته الشهيرة النسبية العامة، لكن وفي كل الأحوال إن الجاذبية الحديثة هي آخر السلسلة الطويلة التي ذكرت الجاذبية.

فعلى الرغم من أن القرآن الكريم هو كتاب هداية وكتاب جاء لانقاذ الناس واخراجهم من الظلمات إلى النور، وليس كتاباً علمياً متخصصاً إلاّ أنه ذكر أو أشار اشارات واضحة إلى الجاذبية السماوية أو الكونية في عدد من الآيات وبأساليب مختلفة مما يؤكد أن المقصود هي الجاذبية الكونية، لقد ذكر (فكرة الجاذبية) وليس قانونها، لأنه ليس كتاباً علمياً متخصصاً، فقد ذكرها بأروع الأساليب، ومثل القرآن كانت أحاديث النبي الأكرم (ص) وأحاديث الأئمة الأطهار ﷺ لقد قالوها صراحة وبشكل واضح، أما العلماء المسلمون المتخصصون فقد فصلوا في ذلك تفصيلاً جميلاً.

ولنذكر الآن الآيات القرآنية الشريفة التي تشير إلى قوة الجاذبية التي تحكم السماء والأرض وكل الأجرام السماوية، وقد جاءت بعبارات مختلفة وأساليب متنوعة.

قال تعالى في محكم كتابه الكريم: ﴿ *الله الذي رفع السماوات بغير عمد ترونها ثمّ استوى على العرش وسخّر الشمس والقمر كلّ يجري لأجل مسمى* ﴾[(١)].

وقوله عزّ وجلّ: ﴿ *إنّ الله يمسك السموات والأرض أن تزولا ولئن زالتا إن امسكهما من أحد من بعده إنّه كان حليماً غفوراً* ﴾[(٢)].

وقوله تعالى: ﴿ *الم ترَ انّ الله سخر لكم ما في الأرض والفلك تجري في البحر بأمره ويمسك السماء أن تقع على الأرض إلاّ بإذنه إنّ الله بالناس لرؤوف رحيم* ﴾[(٣)].

وقوله تعالى : ﴿ *خلق السماوات بغير عمد ترونها وألقى في الأرض رواسي أن تميد بكم وبثّ فيها من كل دابّة وانزلنا من السماء ماءً فأنبتنا فيها من كلّ زوج كريم* ﴾[(٤)].

هذه آيات، وهناك آيات أخرى وأساليب أخرى تدل على وجود الجاذبية الكونية، فالله تعالى أمسك السماوات أو الكواكب أو الأرض بشيء خفي غير منظور هو الجاذبية الكونية، ولولا هذا الإمساك، لسقط جرم على جرم ولزالت الأجرام عن مواقعها.

وهناك آيات أخرى تشير إلى الجاذبية بشكل آخر، فقوله تعالى: ﴿ *لا الشمس ينبغي لها أن تدرك القمر ولا الليل سابق النهار وكلٌّ في فلك يسبحون* ﴾[(٥)]. هذه الآية تدل وبشكل صريح على النظام المتين الذي يمسك هذه الأجرام من أن

---

(١) سورة الرعد: ٢.

(٢) سورة فاطر: ٤١.

(٣) سورة الحج: ٦٥.

(٤) سورة لقمان: ١٠

(٥) سورة يس: ٤٠.

تعيش في فوضى، فكل جرم يجري في فلكه أو مداره الذي حدّده له الله سبحانه وتعالى فلا تتداخل الأفلاك والمدارات ولا تضطرب، وكيف يكون ذلك والله تعالى هو الذي صنعها ونظمها ووضع لها خطوطها ومجاريها وغاياتها.

قال المجلسي ﷺ في تفسير قوله تعالى: ﴿اللَّهُ الَّذِي رَفَعَ السَّمَاوَاتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا﴾[1] قال: الرازي في قوله (ترونها) أقوال: الأول: أنه كلام مستأنف والمعنى رفع السماوات بغير عمد، ثم قال: ترونها أي وأنتم ترونها أنها مرفوعة بلا عماد. الثاني: قال: الحسن في الآية تقديم وتأخير تقديره: رفع السماوات ترونها بغير عمد. الثالث: أن قوله (ترونها) صفة للعمد والمعنى بغير عمد مرئية أي للسماوات عمد ولكنا لا نراها، قالوا: ولها عمد على جبل قاف وهو جبل من زبرجد محيط بالدنيا ولكنكم لا ترونه، وهذا التأويل في غاية السقوط لأنّه تعالى إنّما ذكر هذا الكلام ليكون حجة على وجود الإله القادر ولو كان المراد ما ذكروه ما تمت الحجة، لأنّه يقال: إن السماوات لما كانت مستقرة على جبل فأي دلالة (تبقى) فيها على وجود الإله.

وعندي فيه وجه آخر أحسن من الكل، وهو أن العماد ما يعتمد عليه وقد دللنا على أن هذهِ الأجسام إنما بقيت واقفة في الجو العالي بقدرة الله، فحينئذ يكون عمدها هو قدرة الله تعالى، فصح أن يقال: رفع السموات بغير عمد ترونها أي لها عمد في الحقيقة، إلاّ أن تلك العمد هي إمساك الله تعالى وحفظه وتدبيره، وابقاؤه إياها في الجو العالي وأنتم لا ترون ذلك التدبير ولا تعرفون ذلك الإمساك[2].

---

(١) سورة الرعد : ٢ .

(٢) بحار الأنوار:٥٥/ ٦٦ .

وذكر تَتَنُّ قائلاً: هذا الوجه الأخير الذي يتبجح به ونسبه إلى نفسه أورده شيخنا الطبرسي تَتَنُّ في مجمع البيان راوياً عن ابن عباس ومجاهد.

ـ وجاء في تفسير الآية ﴿ وجعلنا السماء سقفاً محفوظاً ﴾[1] أي عن الوقوع بقدرته أو عن الفساد والانحلال إلى الوقت العلوم بمشيئته أو عن استراق السمع بالشهب ﴿ وهم عن آياتها ﴾ أي أحوالها الدالة على وجود الصانع ووحدته وكمال قدرته وتناهي حكمته ﴿ معرضون ﴾ غير متفكرين[2].

وفي تفسير ﴿ أن تقع على الأرض ﴾[3] قال البيضاوي: من أن تقع أو كراهة أن تقع بأن خلقها على صورة متداعية إلى الاستمساك ﴿ إلا بإذنه ﴾ أي بمشيئته، وذلك يوم القيامة، وفيه رد لاستمساكها بذاتها فإنها مساوية لسائر الأجسام في الجسمية فتكون قابلة للميل الهابط قبول غيرها (انتهى).

وذكر في نهج البلاغة دعاء قال فيه الإمام عليه السلام: اللهم ربَّ السقف المرفوع، والجو المكفوف الذي جعلته مغيضاً لليل والنهار، ومجرى للشمس والقمر، ومختلفاً للنجوم السيّارة، وجعلت سكانه سبطاً من ملائكتك، لا يسأمون عن عبادتك، وربَّ هذهِ الأرض التي جعلتها قراراً للأنام، ومدرجاً للهوام والأنعام، وما لا يحصى مما يرى ومما لا يرى، وربَّ الجبال الرواسي التي جعلتها للأرض أوتادا، وللخلق اعتماداً[4].

ذكر العلّامة المجلسي تَتَنُّ بياناً لهذه الرواية جاء فيه:

السقف المرفوع السماء، والجو الهواء وما بين السماء والأرض، وكفه أي جمعه وضم بعضه إلى بعض، وفسر بعضهم الجو المكفوف بالسماء أيضاً

---

(١) سورة الأنبياء : ٣٢ .

(٢) بحار الأنوار: ٥٥ / ٦٩ .

(٣) بحار الأنوار: ٥٥ /٧٠ .

(٤) بحار الأنوار : ٥٥ / ٩٤ .

والظاهر أن المراد به هنا الهواء بين السماء والأرض، فإنه مكفوف بالسماء، وقد ورد في الدعاء (وسد الهواء بالسماء) وغاض الماء يغيض غيضاً: نضب وقل، وكون السماء مغيضاً لليل والنهار والشمس والقمر ظاهر لأنها فيها تغيب وأما الجو المكفوف إن فسر بالسماء فظاهر أيضاً، وإن فسر بالهواء فتكون آثارها تظهر فيه ويرى بحسب الحس كذلك وقيل: المراد به الهواء والفضاء بين السماوات فإنه مكفوف بها، ويمكن حمله على البعد الموجود أو الموهوم الذي هو مكان الفلك، وكفها تحديدها وضبطها بالسماوات، ويمكن جعل الموصول صفة لمجموع السقف والجو لا تصالهما بعدهما شيئاً واحداً، فإن المجموع محل لتلك الآثار والأجرام في الجملة ومختلفاً للنجوم السيارة، وقال ابن ميثم :المراد بالجو السماء وكونه مغيضاً لليل والنهار لأن الفلك بحركته المستلزمة لحركة الشمس على وجه الأرض يكون سبباً لغيبوبة الليل وعن وجهها لغيبوبة النهار، فكان كالمغيض لهما، وقيل: جعلته مغيضاً أي [illegible]ـة لهما وهي في الأصل الأجمة كما يجتمع فيها الماء فتسمى غيضة وينبت [illegible]ها الشجر، كأنه جعل الفلك كالغيضة والليل والنهار كالشجر النابت فيها، وقال: الكيدري في شرحه المغيض: الموضع الذي يغيض فيه الماء أي ينضب ويقل، وجعل السماء والفلك مغيضاً لليل والنهار مجازاً أي ينقص الله الليل مرة والنهار أخرى وإن زاد في الآخر، وذلك بحسب جريان الشمس، وقال: الجو المكفوف كأنه أراد الهواء المحدود الذي ينتهي حده إلى السماء، والجو ما بين السماء والأرض، كأنه كف أي منع من تجاوز حديه. وقال أبو عمر: الجو ما اتسع من الأودية، وكل مستدير فهو كفه ـ بالكسر ـ كأنه أراد الهواء الذي هو على هيئة المستدير، لأنه داخل الفلك الكروي الشكل، أو أراد بالجو الفلك العريض الواسع، وبالمكفوف ما كان عليه كفه من المجرة والنيران،

فيكون من كفه الثوب أو أراد بالمكفوف الفلك المحكم الخلق الشديد المتبرئ عن الخلل والفطور من قولهم (عيبة مكفوفة) أي مشرجة مشدودة. والاختلاف التردد وحمله على اختلاف الفصول بعيد، والسبط ـ بالكسر ـ الأمة والقبيلة (لا يسأمون) أي لا يملّون (قراراً) أي حمل استقرار ودرج كقعد، أي: مشى، والهوام: الحشرات.

وقال ابن ميثم : قال بعض العلماء: من أراد أن يعرف حقيقة قوله عليه السلام (مما يرى ومما لا يرى) فليوقد ناراً صغيرة في فلاة في ليلة صيفية وينظر ما يجتمع عليها من غرائب أنواع الحيوان العجيبة الخلق ثم يشاهدها هو ولا غيره، وأقول: قيل: أن يراد ما ليس من شأنه الرؤية لصغره أو لطافته كالملك والجن. والاعتماد: الاتكاء والاتكال، إذ الجبال ساكن لبعضهم ومنها تحصل منافعهم[1].

وجاء في كتاب النهج عن نوف البكالي عن أمير المؤمنين (ع(أنّه قال في خطبة: فمن شواهد خلقه خلق السماوات موطدّات بلا عمد، قائمات بلا سند، دعاهنّ فأجبن طائعات مذعنات غير متلكّئات ولا مبطئات، ولولا إقرارهن له بالربوّبية، وإذعانهن بالطواعية لما جعلهنّ موضعاً لعرشه، ولا مسكناً لملائكته، ولا مصعداً للكلم الطيبّ والعمل الصالح من خلقه، جعل نجومها أعلاماً يستدل بها الحيران، في مختلف فجاج الأقطار، لم يمنع ضوء نورها ادلهمام سجف الليل المظلم، ولا استطاعت جلابيب سواد الحنادس أن تردّ ما شاع في السماوات من تلألؤ نور القمر[2].

---

(١)بحار الأنوار: ٥٥ / ٩٤ - ٩٥ .

(٢) بحار الأنوار : ٥٥/ ٩٦ .

وذكر المؤلف تدّس توضيحاً جاء فيه:

المراد بشواهد الخلق آيات الإبداع وعلامات التدبير المحكم، أو ما يشهد من الخلق بوجوده سبحانه وتدبيره وعلمه، أو ما حضر من خلقه أي ظهر وجوده بحيث لا يمكن لأحد إنكاره من علامات التدبير، ووطدت كوعدت أطدها طدة ووطدتها توطيداً: إذا أثبتها بالوطء أو غيره حتى تتصلب، وتوطيد السماوات إحكام خلقها وإقامتها في مقامها على وفق الحكمة والعمد ـ بالتحريك ـ جمع عماد بالكسر هو ما يسند به أو جمع عمود، والسند بالتحريك ما استند إليه واتكأت من حائط وغيره، والطائع المنقاد السلس. وأذعن أي انقاد ولم يستعص. وتلكأ: أي توقف واعتل، والطواعية كثمانية: الطاعة، ولعل المراد بالملائكة المقربون أو الأكثر لأن منهم من يسكن الهواء والأرض والماء، وصعود الكلم الطيب والعمل الصالح صعود الكتبة بصحائف أعمال العباد إلى السماوات، وفيه إشارة إلى قوله سبحانه ﴿ ***إليه يصعد الكلم الطيّب والعمل الصالح يرفعه*** ﴾[1] واجابتهن إشارة إلى قوله تعالى ﴿ ***ثمّ استوى إلى السماء وهي دخان فقال لها وللأرض ائتيا طوعاً أو كرهاً قالتا أتينا طائعين*** ﴾[2] وقيل: هنا إقرار من الربوبيّة له راجع إلى شهادة حال الممكن للحاجة إلى الربّ والانقياد لحكم قدرته، وظاهر أنه لولا إمكانها وانفعالها عن قدرته وتدبيره لم يكن فيها عرش، ولم يكون مسكناً للملائكة، ولا مصعداً للكلم الطيب والعمل الصالح من الخلق.

وأما تخصيصه عليه السلام السماوات بالطاعة مع اشتراك الأرض لها في ذلك في الآية، فلعله لكونها أكثر طاعة لكون مادتها أقبل أو لشرفها، والعلم،

---

(١) سورة فاطر : ١٠ .

(٢) سورة فصلت : ١١ .

بالتحريك ـ ما يهتدي به، والمختلف الاختلاف أي التردد أو موضعه، أو هو من المخالفة، والفج الطريق الواسع بين جبلين، والقطر الجانب والناحية، فالمعنى يستدل بها الحيارى في التردد في فجاج الأقطار، أو في اختلاف الفجاج الموجودة في الأقطار، وذهاب كل منها إلى جهة غير ما يذهب إليه الآخر، كاختلاف القوم في الآراء، والسجف ـ بالكسر وبالفتح ـ الستر، والجلباب ـ بالكسر ـ ثوب واسع تغطي به المرأة ثيابها كالملحفة، وقيل: هو الخمار، وقيل: القميص والحندس، كزبرج: الشديد الظلمة، وشاع الشيء يشيع أي ظهر وذاع وفشا، وتلألأ القمر والبرق أي لمع[1].

إذن فمن خلال هذا البحث وهذه الروايات التي أثبت العلم الحديث الكثير منها، وبالأخص في مجال الجاذبيّة التي خلقها الله تعالى مع الكون، ومع كل جزيئاته، فلولاها كما قلنا لانفرط الكون ولكان كتلة مضطربة تحكمها الفوضى، والله تعالى هو الذي خلقها وأودع فيها النظام المتين، فسبحان الذي أتقن كلَّ شيء صنعه.

مقدمة في استكشاف الفضاء

اهتم المسلمون بعلم الفلك اهتماماً عظيماً وخلصوه من الخرافات التي كانت تلصقها به العامة وبعدوا عن استخدامه في معرفة المستقبل.

وكان العلماء في هذا المجال لا يستخدمون الفلك إلاَّ لمنافعه الطبيعية الحقة، ولذلك اهتموا بإقامة المراصد للكواكب في بغداد ودمشق ومصر والأندلس ومراغه وسمرقند، وكان المشير الأول لحركة الرصد بالآلات هو

---

(١) بحار الأنوار:٥٥/ ٩٦ - ٩٧ .

المأمون، فإنه لما نقل له كتاب المجسطي تأليف بطليموس تاقت نفسه إلى احتـذاء مثاله في رصد الكواكب بالآلات، فأمر باتخاذ الآلات ففعلوا وتولى الرصد بها في بغداد، وجبل قاسيون بدمشق سنة (٢٦٤). وتلك الآلات كانت إذ ذاك عبارة عن (اللبنة) وهي جسم مربع مستو يعلم به الميل الكلي وأبعاد الكواكب وعرض البلد.

وقد جمع المأمون علماء الفلك وطلب إليهم الاعمال على تشييد المراصد لرصد الكواكب، ففعلوا وتولوا الرصد بالآلات في الشماسية ببغداد وجبل قاسيون بدمشق سنة (٢١٤)، وبنى شرف الدولة بن عضد الدولة رصداً في طرف بستان دار المملكة في أواسط القرن الرابع للهجرة، فرصد فيه الكواكب السبعة.

وأنشأ في مصر في عهد الفاطميين مرصد على جبل المقطم عرف (بالمرصد الحاكمي) نسبة إلى الحاكم بأمر الله المتوفي سنة (٤١١ هـ).

وأنشا بنو الأعلم ببغداد سنة (٤٢٥ هـ) رصداً عرف بإسمهم.

ولما نبغ نصر الدين الطوسي بنى مرصداً في المراغة بالتركستان سنة (٦٥٧هـ) أنفق عليه الأموال الطائلة.

ثم بنى تيمورلنك مرصداً في سمرقند، وبنى غيره مراصد أخرى في مصر والأندلس واصبهان، كان المسلمون عمد العلوم الفلكية في عصرهم وكان يعتمد عليه الأوربيون في تحقيقاتهم الفلكية، فيعرضون عليهم المشكلات لحلها لهم ليس من الأندلس وحدها ولكن من سائر البلاد الإسلاميّة، إذ كانوا يوفدون الوفود لهذه الغاية.

ذكر ابن أبي أصيبعة في طبقات الأطباء أن (الانيرور) ملك الافرنج أنفذ إلى بدر الدين لؤلؤ صاحب الموصل رسولاً ومعه مسائل في علم الفلك وغيره، فبعث بدر الدين إلى كمال الدين بن يونس في حلها.

وقد أخذ الأوربيون الرقاص من العرب وهو البندول ولا يخفى ما بنى عليه من الآلات الفلكية وغيرها.

ومما يسجل للمسلمين الفضل في العلوم الفلكية على العالم كله أنهم نقلوا الكتب عن اليونانية فضاعت أصول تلك الترجمات وبقيت ترجماتها، واضطر الأوربيون لأخذ هذا العلم من المسلمين مباشرة، فكانوا أساتذة العالم فيه كما كانوا أساتذتهم في جميع العلوم الكونيّة.

فكتب المسلمين زاخرة بأنواع العلوم ومنها الفلكية ولم يكن التفكير في غزو الفضاء وليد العهد الجديد إذ أن المسلمون الأوائل هم الذين بدأوا في وضع الأسس العلمية والعملية في استكشاف الفضاء في الوقت الذي كان الغرب كله آنذاك في جهل وظلام دامس، إلاّ أن الظروف العصيبة التي أحلت بالمسلمين وطمع الأجانب في بلاد المسلمين وشنهم الحروب عليهم أدى إلى نقل الحضارة الإسلامية إلى بلاد الغرب وهم لا يزال يعتمدون على الأسس التي وضعها المسلمين في علومهم وطوروها وتمكنوا من الوصول إلى الاستكشافات العلمية الحديثة.

استكشاف الفضاء

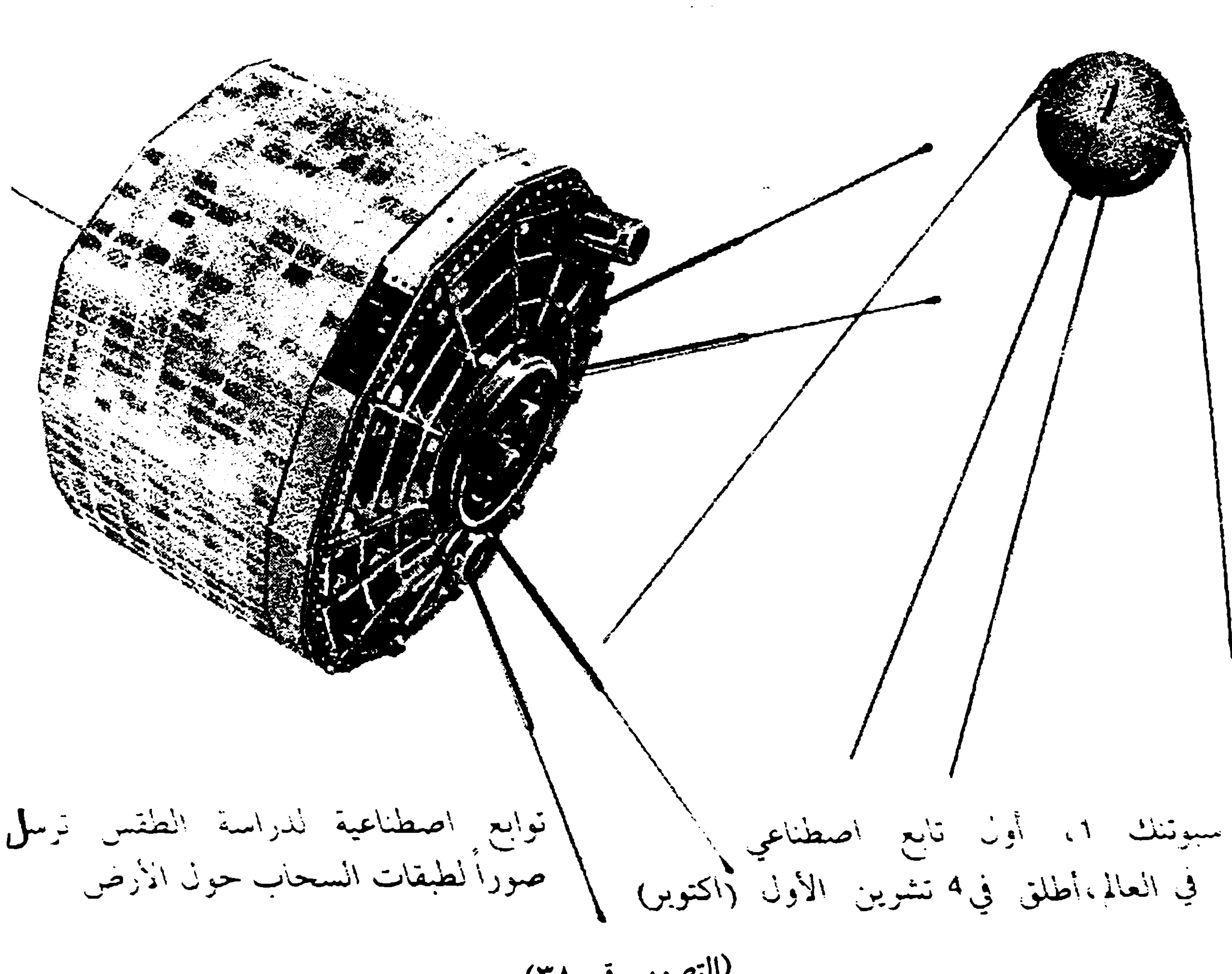
يحد الغلاف الجوي الأرضي من مشاهدتنا من على سطح الأرض، إلاَ أن المراصد الفضائية ستمكن الفلكيين من الحصول على مشاهدات أكثر وضوحاً، ووفق أطوال موجية مختلفة، فنحن نعيش عصر الفضاء، منذ عقدين أو أكثر، تحقق خلاله تقدم مذهل فقد شهدت سنة ١٩٥٧ ميلادي إطلاق أول تابع (قمر) إصطناعي، سبوتنك ١، من قبل الروس، وقد أدهش ذلك العالم، تبعهم الأمريكيون بعد ذلك بأشهر قليلة، سنة ١٩٥٨م، وعلى الرغم من أن استخدام الصواريخ بدأ قبل ذلك في مجال المشاهدات الفلكية،

إلاّ أنها ـ أي الصواريخ ـ لا تتمكن من إعطاء النتائج إلاّ خلال دقائق معدودة عندما يصل الصاروخ إلى قمة مساره، وقبل سقوطه نحو الأرض ثانيةً، فالتابع الاصطناعي المداري وسيلة مرضية لمشاهدة الظواهر الفلكية، وكذلك الأرض وبعض الأنماط المناخية، ومنذ ذلك التاريخ، وضعت توابع فلكية عديدة في مدارات حول الأرض، أعطت عدة اكتشافات هامة، نذكر من بينها أحزمة فان آلن الاشعاعية، وهي أحزمة مكونة من جسيمات مشحونة لم يعرف وجودها سابقاً، كما وضعت في مدارات حول الأرض توابع اصطناعية للاتصالات، وأخرى للمناخ، مما جعل الاتصالات التلفزيونية العالمية شيئاً ممكناً، وهناك مشاريع أخرى لم تنفذ مثل خطة وضع حزام من الإبر النحاسية الصغيرة في مدار حول الأرض لعكس الموجات الراديوية، وتحسين الاتصالات، مثل هذا المخطط، لو نفذ لأضر كثيراً بعلم الفلك الراديوي. هناك أيضاً عربات السّبر الفضائية (السابرات الفضائية) التي أحرزت تقدماً بعيداً، ففي سنة ١٩٥٩م وصل (لونِك ٢) إلى القمر، كما تمكن (لونِك ٣) من تصوير الجانب المختفي منه.

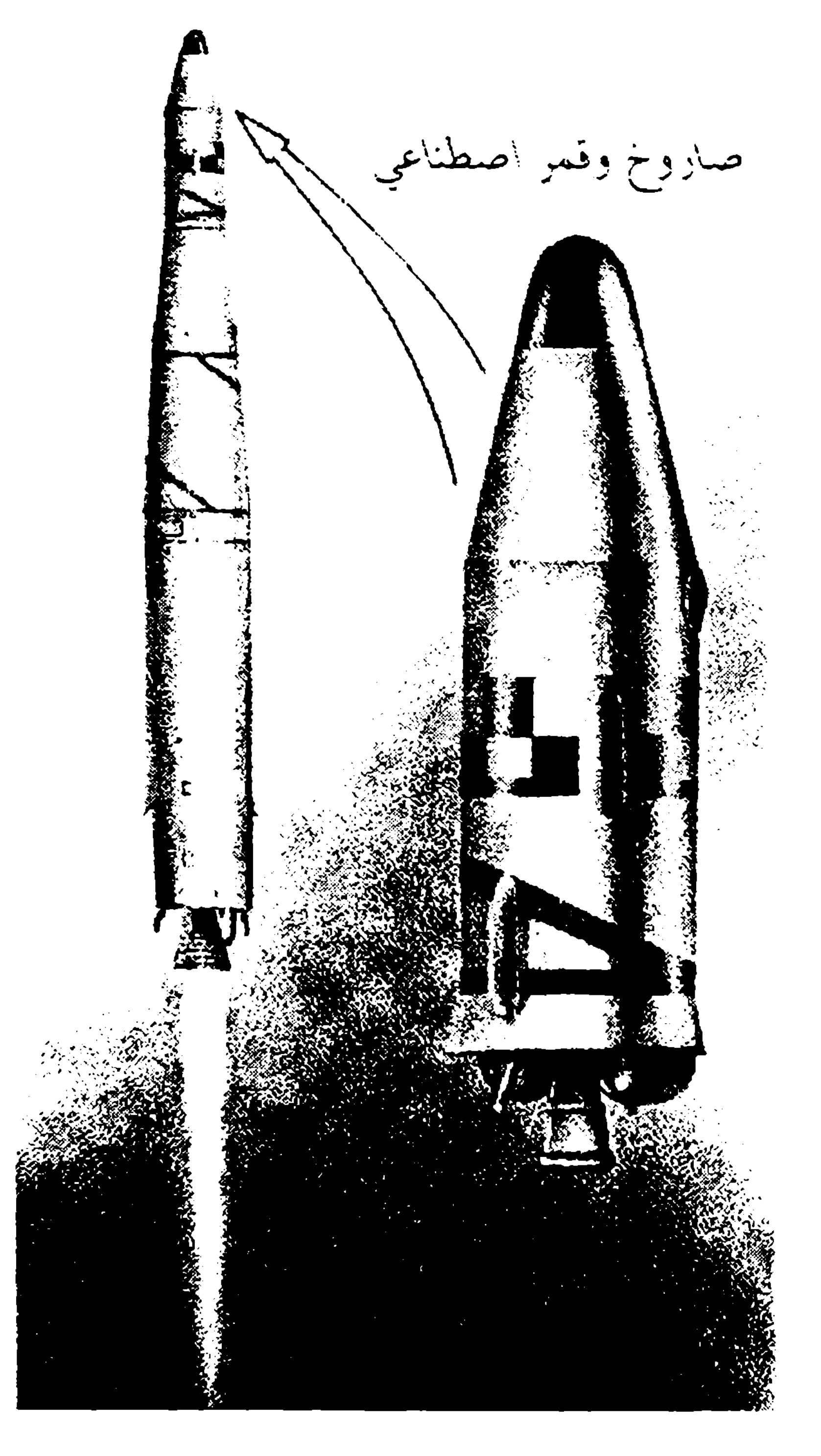
ثم تمكنت سفينة الفضاء المدارية الأمريكية من الدوران حول القمر على ارتفاع منخفض، وأنتجت خرائط مفصلة لمناطق على الأرض.

وأول طيران انساني فضائي كان سنة ١٩٦١م بقيادة الروسي يوري غاغارين (Yuri Gagrin)، تبعه الأمريكي آلان شيبارد (Alan shepard). وكان ذلك لمدة قصيرة في الحالتين، أما الآن فيمكن لرجال الفضاء البقاء فيه أسابيع، والقيام بعمليات معقدة مثل ربط سفينتي فضاء معاً.

وصل الإنسان أيضاً إلى القمر، ووصلت عرباته الفضائية إلى أعماق بعيدة في الفضاء.



(التصوير رقم ٣٨)





(التصوير رقم ٣٩)



(التصوير رقم ٤٠) سطح القمر

سابرات أعماق الفضاء

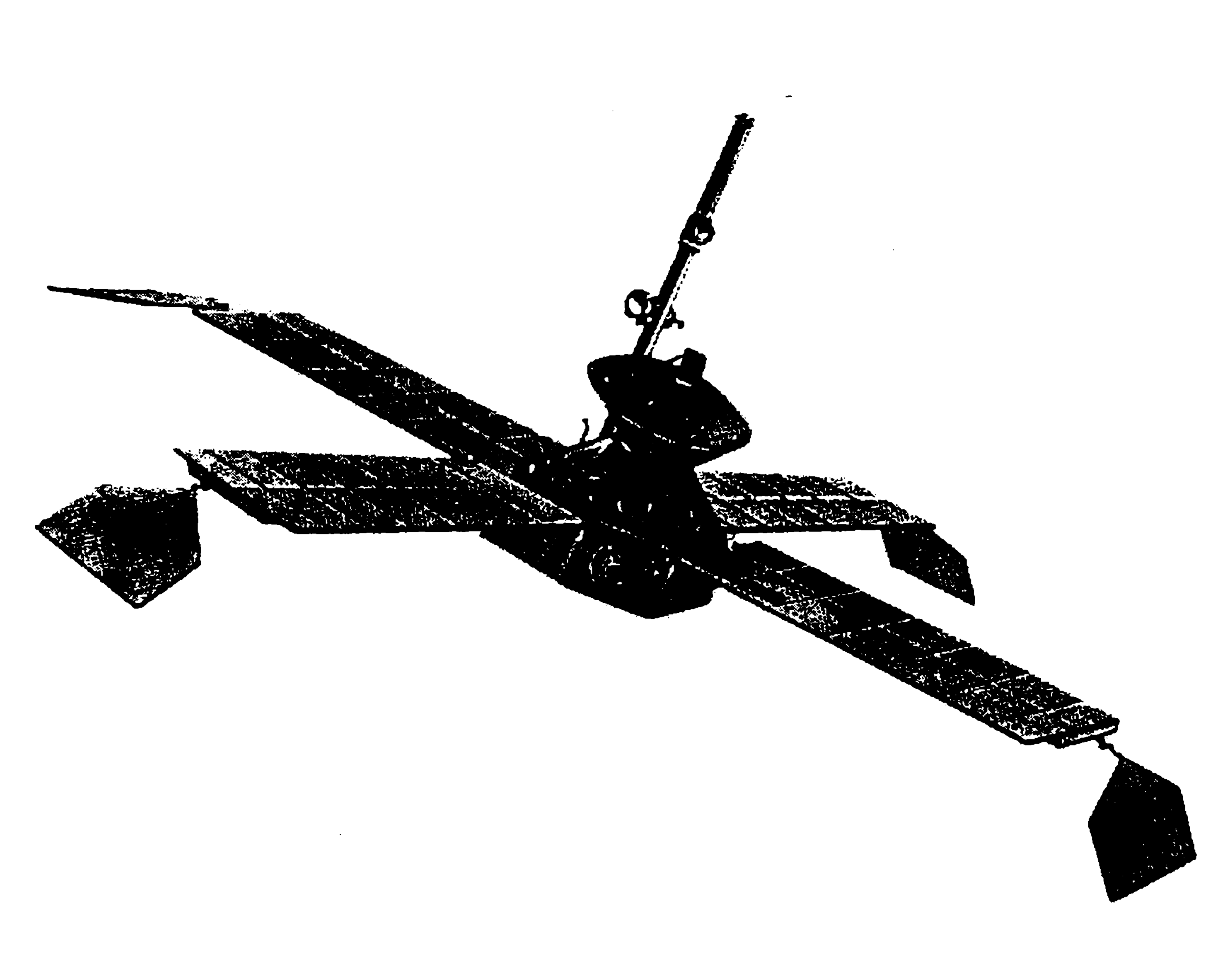
سنة ١٩٦٧م تمكن الروس والأمريكيون من إنزال سابرات فضائية بأمان فوق سطح القمر، بث آلافاً من الصور وحللّت العديد من العينات، ثمّ أرسلت النتائج بالراديو والتلفزيون، كما تمكن الأمريكيون من تحقيق هبوط إنسان على القمر، بداية من سنة ١٩٦٩. وتمكن الروس من إنزال خمس عربات فضائية غير مأهولة على كوكب الزهرة، كما استطاع الأمريكيون من العبور، عدة مرات قريباً من الزهرة بواسطة العربة الفضائية البحار (Mariner) سنة ١٩٧٢م قامت أربع عربات فضائية أمريكية واثنتان روسية بأخذ صور فوتوغرافية لكوكب المريخ.

إنّ انجازات مثل هذه، ليست سهلة على الإطلاق لسببين:

أوّلا: لابدّ لنا من أن نأخذ في الاعتبار سرعتين حَرجتين. نستنتج من قانون نيوتن للجاذبية، أنه لكي يحافظ التابع الاصطناعي على مداره، لابدّ له أن يصل إلى سرعة (١٧٥٠٠) ميل في الساعة وعندما يصل التابع إلى هذه السرعة، ويكون في الاتجاه الصحيح، يستمر التابع في مداره إلى الأبد، إلاّ إذا أبطأت حركته بعض بقايا الغلاف الجوي، وفي هذه الحالة، فإنه يبدأ دوراناً حلزونياً حول الأرض مقترباً منها، ليحترق بعد ذلك بسبب الاحتكاك مثل النيازك .

ثانياً: لكي يفلت الصاروخ تماماً من جاذبية الأرض، لابد أن تكون سرعته (٢٥٠٠٠) ميل في الساعة ـ هي سرعة الافلات ـ رغم هذه السرعة الابتدائية الهائلة، هناك أيضاً مشاكل تتعلق بتوجيه الصواريخ، بعد إطلاقها، وهي عويصة ومكلفة، إن الصواريخ، اليوم، تستعمل وقوداً كيمائياً، ولا تعمل إلاّ لدقائق معدودة، ويجب لذلك أن تكون كبيرة بشكل يمكنها من تجاوز السرعة الحرجة خلال هذه الفترة الزمنية القصرة، يكمل الصاروخ

بعدها المشوار مبحراً في الفضاء لا يوجد حتى الآن صاروخ يستطيع حمل كمية من الوقود تكفي لتشغيل محركاته طول وقت الرحلة إلى القمر، وبالتالي الكواكب الأخرى، لذلك تستغرق الرحلات أوقاتاً طويلة. إلاّ أن تطور الصواريخ المسيّرة بالذرة، سوف يكون أكثر فعالية دون ريب[1].



(التصوير رقم ٤١) سابر الزهرة

(١) علم الفلك: ١١٤ - ١١٥ .

الاستكشاف المأهول (بواسطة الإنسان)

لقد كان برنامج أبولـو الأمريكي لاستكشاف القمر ناجحاً جداً، حيث تمكن الإنسان لأول مرة من الهبوط على القمر، هبط الرائدان أرمسترونغ (Armstrong) وألدرين (Aldrin) على القمر، في ٢٠ حزيران (يوليو) سنة ١٩٦٩م تتكون عربة أبولو الفضائية من ثلاث مركبات ـ مركبة القيادة ـ وتحتوي على أماكن لطاقم العربة، ومركبة المحركات وتحتوي على امدادات الطاقة، ومحرك الصاروخ، والمركبة القمرية التي هبطت فعلاً على سطح القمر أطلقت هذه المنظومة الكاملة نحو القمر بواسطة الصاروخ العملاق (ساترن ٥) (زحل ٥) كان ارتفاع المجموعة قبل الإطلاق ٣٦٣ قدماً وعندما استقرت المنظومة في مدار حول القمر على ارتفاع (٧٠) ميلاً، انتقل الرائدان عبر كوّة صغيرة إلى المركبة القمرية، تاركين الثالث وحيداً في مركبة القيادة، ثم نزلت المركبة إلى سطح القمر، حيث أجريا بعض التجارب، ثم عادا إلى المركبة الأم مبتدئين رحلة العودة.

اختتم البرنامج في كانون الأول (ديسمبر) ١٩٧٢م بالرحلة أبولـو (١٧) بعد أن أنجزت ست مهمات هبوط ناجحة.

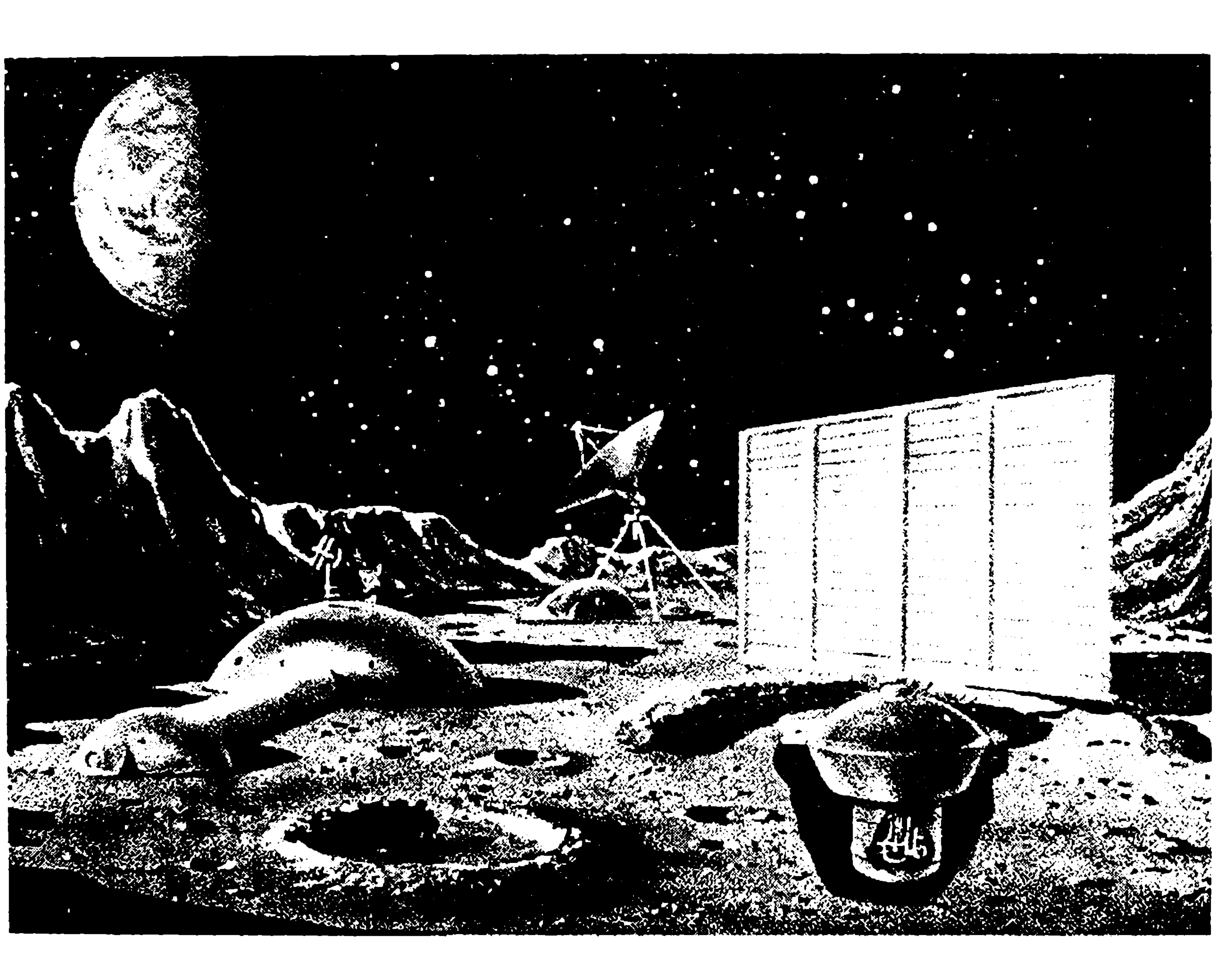
إنّ النتائج الفلكية للطيران الفضائي مثيرة جداً. فإضافة إلى حل مشكلات مثل أصل الفوهات القمرية، وطبيعة القنوات المريخية، سنحصل أيضاً على مؤشرات مفيدة حول أصل المنظومة الشمسية، كما يمكننا من التوصل إلى تفهم أفضل للكون في شموليته[١].

---

(١) عام الفلك : ١١٧ .



(التصوير رقم ٤٢) مركبة قيادة أبولو في مدارها حول القمر



قاعدة قمرية ممكنة، بها محطة طاقة نووية تحت سطح القمر وبها مشع للتخلص من الحرارة الزائدة، وأمكنة للسكن، وطبق راديوي (في الخلف) للاتصال بالأرض.

(التصوير رقم ٤٣)

الفصل الثالث

- بحث في معنى السماء.
- السماء في القرآن الكريم.
- السماء في تراث آل البيت عليهم السلام.
- بحث في موضوع العرش والكرسي.

بحث في معنى السماء

السماء من الكلمات المشهورة المتداولة الحاضرة بيننا كل لحظة، فهي في النظرة العادية هذه القبة الكبيرة الزرقاء التي تعلونا والتي تجري فيها الشمس والقمر والنجوم والظواهر الكونية المتنوعة.

وهي في المفهوم العادي أيضاً تقابل الأرض، فحين يدور الحديث نقابل بين الأرض والسماء، بل كثيراً ما نقول مثلاً: (كالفرق بين الأرض والسماء).

لكن المفهوم العلمي يقول غير ذلك، فالسماء كل والأرض جزء، الأرض جزء ضئيل جداً من السماء، إنها بالنسبة إليها نقطة صغيرة ضمن النقاط الكثيرة التي تمتلأ بها السماء.

وعلى هذا فالسماء تعنى الكون كما نعرفه في الوقت الحاضر، والكون هو كل شيء ما عدا الله تعالى خالق الكون والخلق كله، والسماء هي ذلك الفضاء الشاسع الذي لا حد له بعيوننا، يحتوي على الأجرام السماوية كلها، ومن بينها الأرض تحتوي على الشمس والقمر والنجوم والكواكب والمجرات والشهب والنيازك والمذنبات وكل الظواهر السماوية المعروفة وغير المعروفة، والذي يمعن النظر في السماء يستطيع أن يتمثلها قبة كبيرة جداً ـ كما قلنا ـ أو نصف كرة كبيرة يمثل الراصد الأرضي مركزها أينما كان. ذلك لأن الفضاء الذي يحيط بالأرض لا حدّ لأبعاده، ومهما كان موقع الأرض في هذا الفضاء الكبير، فإن من السهل أن نتصور أن الفضاء الكبير كرة كبيرة لا نهاية لها ومركزها الأرض، وأن ما في الفضاء من أجرام مختلفة يقع على سطح هذه الكرة الكبرى.

أمّا الراصد فلا يرى من هذه الكرة إلاّ نصفها تقريباً، وهو النصف الذي يحده المستوى المماس لسطح الأرض عند مكان الراصد. لذلك نجد أن سماء الراصد الأرضي وما يقع فيها من أجرام وظواهر كونيّة تختلف باختلاف موقعه من سطح الكرة الأرضية.

وعادة نرى في السماء نجوماً يتعاقب مغيبها تحت الأفق، وأخرى تشرق من ناحية الشرق دون انقطاع، ففي أي وقت يختلف منظر السماء لراصدين من موقعين مختلفين من سطح الأرض، كذلك يختلف منظر السماء بمرور الزمان للراصد في مكان واحد.

تبدو السماء متحركة هي ونجومها فوق رؤوسنا من الشرق إلى الغرب وذلك بسبب دوران الكرة الأرضية حول نفسها في الاتجاه المعاكس. وبسبب دوران الأرض حول الشمس مرة في السنة تبدو الشمس تتحرك وسط النجوم. هذه هي النظرة الظاهرية للسماء ولأجرامها المتنوعة التي نعيشها كل لحظة.

وإذا رجعنا إلى اللغة العربية فسنعرف أن السماء هي مفهوم عام وتعني العلو والسمو، فيذكر الفيومي في مصباحه «سما (يسمو) (سمواً) علا، ومنه يقال (سَمَتْ) همته إلى معالي الأمور إذا طلب العز والشرف و(السماء) المظلّة للأرض، قال ابن الأنباري: تذكّر وتؤنث، وقال الفراء: التذكير قليل وهو على معنى السقف، وكأنه جمع (سماوة) مثل سحاب وسحابة، وجمعت على (سماوات) و(السماء) المطر مؤنثة لأنها في معنى السحابة، وجمعها (سُمى) على فعول و(السماء) السقف مذكر، وكل عالٍ (سماء) حتى يقال لظهر الفرس (سماء) ومنه ينزل من (السماء) قال: من السقف،

والنسبة إلى السماء (سمائي) بالهمز على لفظها، و(سماوي) بالواو اعتباراً بالأصل، وهذا حكم الهمزة إذا كانت بدلاً أو أصلاً أو كانت للإلحاق»(١).

وقال الراغب الأصفهاني: «قال بعضهم كل سماء بالإضافة إلى ما دونها فسماء، وبالإضافة ما فوقها فأرض إلاّ السماء العليا فإنها سماء بلا أرض، وحمل على هذا قوله ﴿ *الله الذي خلق سبع سماوات ومن الأرض مثلهنّ* ﴾(٢) وسمي المطر سماء لخروجه منها، قال بعضهم: إنما سمي سماء ما لم يقع بالأرض اعتباراً بما تقدم، وسمي النبات سماء، إما لكونه من المطر الذي هو سماء، وإما لارتفاعه عن الأرض، والسماء المقابل للأرض مؤنث وقد يذكر ويستعمل للواحد والجمع، لقوله ﴿ *ثمّ استوى إلى السماء فسوّاهنّ* ﴾(٣) وقد يقال في جمعها سماوات»(٤).

وفي المعاجم الحديثة، يورد المعجم الوسيط «السماء ما يقابل الأرض، والسماء الفلك، والسماء من كل شيء أعلاه، والسماء كل ما علاك فأظَلك جمع سماوات، والسماء السحاب، والسماء المطر...»(٥).

أما السماء في التاريخ الفلكي فهي ذلك الجزء من الكون الذي يعلو الأرض والذي يختلف عنها نوعاً، على أساس أن الأرض مادة عنصرية تجري فيها الأشياء بخطوط مستقيمة، وهي قابلة للكون والفساد تتحلل وتتركب وتتغير في حين تختلف السماء عنها اختلافاً كلياً، فهي مادة غير قابلة للكون والفساد لا يصيبها التحلل والتركب ولا الفساد ولا الخراب ولها مواصفات فريدة وقد وصفت بالجسم الأثيري أو العنصر الخامس، وبالطبع

---

(١) المصباح المنير: ١/ ٢٩٠ (سما) .

(٢) سورة الطلاق : ١٢.

(٣) سورة البقرة : ٢٩

(٤) مفردات ألفاظ القرآن : ٤٢٧ (سما) .

(٥) المعجم الوسيط: ١/ ٤٥٢ (السماء) .

هذا هو رأي الفيلسوف اليوناني أرسطو طاليس وتبعه بطليموس القلوذي، في القرن الثاني الميلادي في كتابه الشهير المجسطي، وقد انتقلت هذه الفكرة عن طريق الترجمة إلى الحضارة الإسلامية وآمن بها الفلكيون المسلمون ردحاً من الزمان.

ويمكننا هنا أن نلخّصها بما يلي:

الأرض تقع في وسط العالم، وتحيط بها ثلاث كرات قريبة منها هي الكرة المائية والكرة الهوائية والكرة النارية، وهذه كلها تعدّ من المادة العنصرية القابلة للكون والفساد.

ثم يأتي بعد ذلك السماء الحقيقية، وهي فلك القمر، وفيه كرة القمر وفلك عُطارد، وفيها كرة عطارد وفلك الزهرة، وفيه كرة الزهرة ثم فلك الشمس، وفيه كرة الشمس ثم فلك المريخ، وفيه كرة المريخ ثم فلك المشتري، وفيه كرة المشتري ثم فلك زُحل، وفيه كرة زُحل والفلك الثامن هو فلك النجوم، الثابتة وهو فلك يحتوي على كل النجوم والتاسع هو فلك يحيط بكل الأفلاك اسمه الفلك المحيط، إن هذه الأفلاك التسعة ـ والتي ذكرناها من قبل ـ هي السماء عند القدماء أو قل السماوات في مقابل الأرض ولها مواصفات عديدة، أعطاها البعض الحياة والسمع والبصر وكثير مما لا يقره العلم الحديث.

السماء في القرآن الكريم

القرآن الكريم لم يغادر صغيرة ولا كبيرة، حيث تحدث القرآن الكريم عن فلك الله الواسع العظيم، وما أودع فيه الكون من أشياء ومعان، بعضه مادي واضح (الشهادة) والبعض الآخر (غيب) غير واضح لنا.

وحيث أننا نتحدث عن السماء كمادة واضحة دعانا الله إلى النظر إليها بعيوننا، فسوف لا ندخل في عالم الغيب والملائكة والأمور غير المادية التي لا نعْرف عنها سوى ما ورد من إجمال قرآني وحديثي.

ولا شك أن هذه السماء التي فوقنا هي عالم واضح مليء بالنجوم والكواكب والشمس والقمر والشهب والظواهر الكونية الأخرى، أما ذلك الذي وراء هذا العالم الواضح وما فيه من أسرار غيبيّة فليس موضع بحثنا هنا.

وكما قلنا السماء هي كل ما علاك فأظلك. هذا هو المفهوم الواضح والشائع الذي يعرفه كل الناس ويجري على الألسن ليل نهار باعتبارها حاضرة فوقنا كل لحظة.

ولكن للسماء معان عديدة، بالإضافة إلى هذا المعنى العام، وهذه السماء المليئة بالنجوم المعروفة لنا، وردت في القرآن بعدد من المعاني الأخرى، وورد بلفظة المفرد (سماء) وبلفظة الجمع (سماوات)، ووردت ٣١٠ مرة وبمعان مختلفة.

ومن معاني السماء في القرآن الكريم هو المعنى اللغوي المعروف العلو والسمو المأخوذ من سما يسمو سمواً، قال تعالى في محكم كتابه الكريم: ﴿ ألم ترَ كيف ضرب الله مثلا كلمة طيّبة كشجرة طيّبة أصلها ثابت وفرعها في السماء تؤتي أكلها كلّ حين بإذن ربّها ﴾[1].

ومن معاني السماء أيضاً: السحاب، فقد وردت في القرآن الكريم بقوله: ﴿ أنزل من السماء ماءً فسالت أودية بقَدَرِها فاحتمل السيل زبداً رابياً ﴾[2].

---

(١) سورة إبراهيم: ٢٤.

(٢) سورة الرعد: ١٧.

ومن معانيها أيضاً المطر، فقد وردت في القرآن بقوله: ﴿ ***يرسل السّماء عليكم مدراراً*** ﴾[1]. وقد وردت السماء في القرآن بمعانٍ غير مادية أحياناً، فقد أورد بعض العلماء شواهد على ذلك، بقوله تعالى: ﴿ ***وفي السّماء رزقكم وما توعدون*** ﴾[2].

(يعني أن رزقكم ومقدراتكم أيضاً دليل آخر على وجود الله تعالى ﴿ ***وفي السماء رزقكم*** ﴾ إن المطر ينزل من السماء ويسبب لكم الرزق من الحبوب ولحوم البهائم وغير ذلك مما تأكلون وتلبسون وغيرهما، أفليس ذلك دليلاً على الله وصفاته؟ وإلا فلو لم يكن إله فمن ذا الذي أنزل المطر، و﴿ ***في السماء*** ﴾ ﴿ ***ما توعدون*** ﴾ فإن كل مما يصيب الإنسان من صحة ومرض وغيرهما خارج عن إرادته، أليس ذلك دليلاً على أن يأتي من جهة الله؟ والمراد بالسماء العلو، والإنسان وُعد بمقدراته أما لفظاً على لسان الأنبياء ﷺ وإما عرفه فطرة وكلاهما وعد له)[3].

وقد وردت السماء بالمفرد ووردت بالجمع، ووردت خاصة عبارة ﴿ ***سبع سماوات*** ﴾ مما يدل على أن السماء، هذا الامتداد العميق ليس هو سماءً واحدة وإنما هو عددٌ من السماوات واحدة فوق الأخرى، ووصفت أيضاً ﴿ ***طباق*** ﴾ أي طبقة فوق أخرى، وهي في هذا المستوى من التعدد والطباق هي سماء مادية جسمانية على حدّ تعبير السيد محمد حسين الطبطبائي يقول:

«وإجمال القول الذي يظهر من معنى قوله ﴿ ***ستّة ايام*** ﴾ وقوله ﴿ ***وكان عرشه على الماء*** ﴾ هو أن الظاهر أن ما يذكره تعالى من السماوات ـ بلفظ الجمع ـ ويقارنها بالأرض ويصف خلقها في ستة أيام، طبقات من الخلق الجسماني

---

(١) سورة نوح: ١١.

(٢) سورة الذاريات: ٢٢ .

(٣) تفسير تقريب القرآن إلى الأذهان:٢٦ / ١٦٩ .

المشهود تعلو أرضنا، فكل ما علاك وأظلّك فهو سماء على ما قيل، والعلو والسفل من المعاني الإضافية.

فهي طبقات من الخلق الجسماني المشهود تعلو أرضنا وتحيط بها، فإن الأرض كروية الشكل على ما يفيده قوله تعالى: ﴿ يغشي الليل النّهار﴾[١] يطلبه حثيثاً»[٢].

والحقيقة لقد اختلف العلماء والمفسرون والباحثون في معنى هذه السماوات السبع، فقد وردت عبارة ﴿ سبع سماوات ﴾ أو ما يقاربها مما يدل على أن عدد السماوات سبعة. وردت في عدد كبير من الآيات القرآنية، تقطع الشك في أي عدد غير السبع، وإن أُوّلت بتأويلات عديدة، ويمكننا هنا أن نذكرها مقترنة بالسبعة.

قال تعالى في محكم كتابه الكريم: ﴿ ثمّ استوى إلى السّماء فسّواهنّ سبع سماوات وهو بكل شيء عليم ﴾[٣].

وقال عزّ وجلّ: ﴿ تسبّح له السموات السبع والأرض ومن فيهن ﴾[٤].

وقوله تعالى: ﴿ ولقد خلقنا فوقكم سبع طرائق وما كنا عن الخلق غافلين ﴾[٥].

وقوله عزّ وجل: ﴿ قل من ربّ السماوات السبع وربّ العرش العظيم ﴾[٦].

وقوله تعالى: ﴿ فقضاهنّ سبع سماوات في يومين وأوحى في كل سماء أمرها ﴾[٧].

---

(١) سورة الأعراف : ٥٤ .

(٢) الميزان في تفسير القرآن:١٠ / ١٤٩ - ١٥٠ .

(٣) سورة البقرة: ٢٩.

(٤) سورة الإسراء: ٤٤.

(٥) سورة المؤمنون: ١٧.

(٦) سورة المؤمنون: ٨٦.

(٧) سورة فصلت : ١٢ .

وقوله تعالى : ﴿ *الله الذي خلق سبع سماوات ومن الأرض مثلهن يتنزل الأمر بينهن لتعلموا أن الله على كل شيء قدير* ﴾[(١)].

وقوله تعالى : ﴿ *الذي خلق سبع سماوات طباقاً ما ترى في خلق الرحمن من تفاوت* ﴾[(٢)].

وقوله عز وجل: ﴿ *ألم تروا كيف خلق الله سبع سماوات طباقاً وجعل القمر فيهن نوراً وجعل الشمس سراجاً* ﴾[(٣)].

إذن جاءت السماء في القرآن مقرونة بعدد (سبعة) ومقرونة بكلمة (طباق) مما يدل على أن السماوات سبعة فعلاً حقيقة لا مجازاً، فما المقصود من كلمة سبعة ونحن نرى هذه السماء قبة زرقاء واحدة؟ وهنا أورد المفسرون عدداً من التفسيرات والتأويلات لكلمة سبعة.

فمنهم من قال: وهو متأثر بعلم الهيئة القديم إن الكرات السماوية سبع كرات، واحدة فوق الأخرى تبدأ بالقمر ثم عطارد ثم الزهرة ثم الشمس ثم المريخ ثم المشتري ثم زُحل، ولكن وحين اكتشفت سيارات أخرى كيف سيفسرون الرقم الجديد وهو تسعة مع الأرض ودون القمر والشمس؟ إنه خطأ ولا يمكن الاعتداد به.

ومنهم من فسر السماوات السبع ـ كذلك ـ متأثراً بالهيئة القديمة هيئة بطليموس، فسَرها بالأفلاك أو المدارات السبع التي تحتوي السيارات السبعة القديمة القمر وعُطارد والزُهرة والشمس والمريخ والمشتري وزُحل، وهذا التفسير خطأ أيضاً لأن الإشكال السابق يرد عليه فلم تبق المدارات سبعة وإنما تغير الرقم.

---

(١) سورة الطلاق: ١٢.

(٢) سورة الملك: ٣.

(٣) سورة نوح: ١٥-١٦.

وهناك من يفسر الرقم سبعة على أنه ورد للدلالة على الكثرة لا على الرقم الحقيقي، فالرقم لا مفهوم لـه وإنما جاء للكثرة فهي سماوات كثيرة لا يمكن تعدادها، وقد استشهد هذا الفريق بالآية القرآنية الشريفة التي لا تدل على رقم محدد في قوله تعالى: ﴿ **استغفر لهم أو لا تستغفر لهم إن تستغفر لهم سبعين مرّة فلن يغفر الله لهم** ﴾[1].

وهناك من فسّرها بعدد من المجرّات، لكن المجرات بالمليارات ولا يمكن أن ينطبق عليها الرقم سبعة.

ومنهم من فسرها بأنها فعلاً سبعة سماوات بناءً على الكلمات الصريحة (سبع) (سبعة) وما إليها، ولماذا التأويل والابتعاد عن النص الحقيقي؟ فهو واضح من أن المراد أن هناك في السماء سبعة سماوات خلقها الله تعالى طباقاً الواحدة فوق الأخرى. ويبدو لنا أنه أقرب إلى الواقع فما الداعي للابتعاد عن هذه النصوص الصريحة؟.

ومن معاني السماء في القرآن الكريم ما أورده العلّامة المجلسي تَدُّسُّ في ذكره لتفسير بعض الآيات القرآنية وسنذكر هنا بعضاً منها كما جاء في البحار.

﴿ **خلق السماوات والأرض بالحق** ﴾[2] أي لأمر حق هو العبادة والمعرفة، أو على مقدار وشكل وأوضاع وصفات مختلفة قدرها وخصصها بحكمته.

﴿ **وجعلنا السماء سقفاً محفوظاً** ﴾[3] أي عن الوقوع بقدرته أو عن الفساد والانحلال إلى الوقت المعلوم بمشيئته.

(سبع طرائق): قال:الرازي أي سبع سماوات،وإنما قيل:طرائق لتطارقها بمعنى كون بعضها فوق بعض، يقال:طارق الرجل نعليه إذا طبق نعلاً على نعل

---

(١) سورة التوبة: ٨٠.

(٢) بحار الأنوار: ٥٥/٩٦ .

(٣) بحار الأنوار: ٥٥/ ٧٠ .

وطارق بين ثوبين إذا لبس ثوباً على ثوب، هذا قول الخليل والزجاج، وقال الزجّاج: هو قوله ﴿سبع سماوات طباقاً﴾ وقال عليّ بن عيسى سمّيت بذلك لأنها طرائق الملائكة في العروج والهبوط والطيران، وقال آخرون: لأنّها طرائق الكواكب في مسيرها والوجه في إنعامه علينا بذلك أنه تعالى جعلها موضعاً لأرزاقنا بإنزال الماء منها، وجعلها مقراً للملائكة، وأنها موضع الثواب ولأنها مكان إرسال الأنبياء ونزول الوحي[1].

وفي قوله تعالى: ﴿وفي السماء رزقكم﴾ أي أسباب رزقكم أو تقديره، وقيل: المراد بالسماء السحاب، وبالرزق المطر فإنه سبب الأقوات. ﴿وما توعدون﴾ من الثواب لأن الجنة فوق السماء السابعة، أو لأن الأعمال وثوابها مكتوبة مقدرة في السماء.

﴿بأيد﴾ أي بقوة ﴿وإنّا لموسعون﴾ أي لقادرون من الوسع بمعنى الطاقة والموسع القادر على الانفاق، أو لموسعون السماء، أو ما بينها وبين الأرض، أو الرزق، وقيل: أي قادرون على خلق ما هو أعظم منها، ﴿والسقف المرفوع﴾ هو السماء، عن علي عليه السلام ﴿يوم تمور السماء موراً﴾[2] أي تدور دوراناً وتضطرب وتموج وتتحرك[3].

وذكر المجلسي قدس سره رواية قال فيها: سأل يهودي أمير المؤمنين عليه السلام لم سميت السماء سماءً؟ قال: لأنها وسم الماء يعني معدن الماء.

وذكر المجلسي قدس سره بياناً لهذه الرواية جاء فيه فسر الوسم بالمعدن لأن معدن كل شيء علامة حصوله، ولعلّه مبني على الاشتقاق الكبير، لأن الوسم

---

(١) بحار الأنوار: ٥٥ / ٧٠ .

(٢) سورة الطور: ٩ .

(٣) بحار الأنوار: ٥٥ / ٧٢ .

من معتل الفاء، والسماء على المشهور من معتل اللام من السمو وهو الرفعة أو هو على القلب كما أن الاسم أيضاً من السمو[١].

وذكر المجلسي تدّس سرّه في تفسير قوله تعالى: ﴿ **ولقد جعلنا في السماء بروجاً** ﴾[٢] أكثر المفسرين حملوه على البروج الاثني عشرة المعروفة وقيل: هي الكواكب.

قال الطبرسي تدّس سرّه: أي منازل للشمس والقمر ﴿ **وزيّناها للناظرين** ﴾ بالكواكب النيرة ،عن أبي عبد الله عليه السلام وقيل: البروج النجوم عن ابن عباس والحسن وقتادة ﴿ **وحفظناها** ﴾ أي السماء ﴿ **من كل شيطان رجيم** ﴾ أي مرجوم بالشهاب، وقيل: ملعون مشؤوم وحفظ السماء من الشيطان بالمنع حتى لا يدخلها ولا يبلغ إلى موضع يتمكن من استراق السمع بما أعد له من الشهاب ﴿ **إلا من استرق السمع** ﴾ المراد بالسمع المسموع، والمعنى: إلا من حاول أخذ مسموع من السماء في خفية. ﴿ **فأتبعه** ﴾ أي ألحقه ﴿ **شهاب مبين** ﴾ أي شعلة نار ظاهر لأهل الأرض بيّن لمن رآه ونحن في رأي العين نرى كأنهم يرمون بالنجوم، والشهاب عمود من نور يضيء ضياء النار لشدة ضيائه، وروي عن ابن عباس أنّه قال: كان في الجاهلية كهنة ومع كل واحد شيطان، فكان يقعد من السماء مقاعد للسمع، فيستمع من الملائكة ما هو كائن في الأرض فينزل ويخبر به الكاهن، فيفشيه الكاهن إلى الناس فلما بعث الله عيسى عليه السلام منعوا من ثلاث سماوات، ولما بعث محمد صلى الله عليه وآله منعوا من السماوات كلها، وحرست السماء بالنجوم والشهاب من معجزات نبينا صلى الله عليه وآله لأنه لم يرَ قبل زمانه. وقيل: أن الشهاب يقتل الشياطين، وقيل: لا يقتلهم[٣].

---

(١) بحار الأنوار: ٥٥ / ٨٩ .

(٢) سورة الحجر : ١٦ .

(٣) بحار الأنوار: ٥٥ / ٦٨ .

وجاء في تفسير الآية ﴿ تبارك الذي جعل في السماء بروجاً ﴾[١].

قال الرازي: البروج هي القصور العالية، سميت بروج الكواكب به لأنّها لهذه الكواكب كالمنازل لسكانها، واشتقاق البرج من التبرج لظهوره، وفيه قول آخر عن ابن عبّاس أن البروج هي الكواكب العظام، والأول أولى، والسراج الشمس (انتهى). ﴿بأمره﴾ أي بمحض إرادته ﴿ ربّ المشارق﴾ قيل: أي مشارق الكواكب، أو مشارق الشمس في السنة، وهي ثلاثمائة وستون يشرق كل يوم في واحد وبحسبها تختلف المغارب ولذلك اكتفى بذكرها مع أن الشروق أدل على القدرة وأبلغ في النعمة ﴿ إنا زيّنا السماء الدنيا ﴾ أي القربى منكم ﴿ بزينة الكواكب﴾ أي بزينة هي الكواكب بالإضافة البيانية أو البدليّة على القراءتين ﴿ وحفظاً ﴾ منصوب بإضمار فعله، أو العطف على (زينة) باعتبار المعنى كأنه قال: إنا خلقنا الكواكب زينة للسماء وحفظاً من كل شيطان ﴿ مارد﴾ خارج من الطاعة يرمي بالشهب[٢].

وجاء في تفسير قوله تعالى: ﴿ ذات الحبك ﴾[٣] قال البيضاوي: ذات الطرائق والمراد إما الطرائق المحسوسة التي هي مسير الكواكب، أو المعقولة التي يسلكها النظار ويتوصل بها إلى المعارف، أو النجوم فإن لها طرائق، أو أنها تزينها كما تزين الموشيّ طرائق الوشي، جمع (حبيكة) كطريقة وطرق، أو (حباك) كمثال ومثل. قال الطبرسي ﷺ: أي ذات الطرائق الحسنة، لكنّا لا نرى تلك الحبك لبعدها عنا، وقيل: ذات الخلق الحسن المستوي، وقيل: ذات الحُسن والزينة عن علي ﷺ[٤].

---

(١) سورة الفرقان : ٦١ .

(٢) بحار الأنوار: ٥٥ /٨٩ .

(٣) سورة الذاريات : ٧ .

(٤) بحار الأنوار: ٥٥ /٧٢ .

وجاء في تفسير الآية ﴿والسماء ذات الرجع﴾[1] أي ذات المطر من أكثر المفسرين وقيل: يعني بالرجع شمسها وقمرها ونجومها تغيب ثم تطلع، وقيل: رجع السماء إعطاؤها الخير الذي يكون من جهتها حالاً بعد حال على مرور الأزمان، فترجع بالغيث وأرزاق العباد وغير ذلك[2] (انتهى).

نكتفي بهذا القدر من ذكر (السماء والسماوات) التي وردت في القرآن الكريم وهناك آيات أخرى غيرها يمكن للقارئ الكريم مراجعة كتب التفسير في ذلك، وإن دلت هذه الكثرة من ذكر السماء والسماوات على شيء فإنما تدل على الاهتمام القرآني الكبير بالجانب الكوني الذي لا حدود له.

السماء في تراث آل البيت عليهم السلام

مثلما تحدث القرآن الكريم عن السماء، فكذلك تحدث الرسول الأكرم صلى الله عليه وآله وتحدث آل بيته الكرام عليهم السلام عن السماء، تحدث القرآن الكريم حديثاً إجمالياً، وكلياً، ولكن مع التفاصيل اللازمة أحياناً ، حيث كانوا يجيبون في كثير من الأحيان على قدر عقول السائلين وفهمهم للأمور، وإلا لا يمكن أن يتحدثوا عن السماء بلغة الفيزياء الحديثة والمعادلات الرياضية، والسائلون لا يعرفون من العلم سوى ما وفره لهم عصرهم إذا كانوا مثقفين بثقافة عصرهم، ولا بدّ أن السائلين كانوا يفهمون ما يقول الرسول الأكرم صلى الله عليه وآله والأئمة عليهم السلام، أو يفهمون بعض ما يقولون على الأقل.

لكن مشكلتنا نحن أبناء العصور المتأخرة الذين ابتعدنا عن عصر الرسول صلى الله عليه وآله وعصر الأئمة الأطهار عليهم السلام كيف سنفهم مغزى كلمات المعصومين

---

(١) سورة الطارق : ١١ .

(٢) بحار الأنوار: ٥٥ / ٨٤ .

المرتبطة في كثير من الأحيان بمصطلحات وأجواء وطبيعة تفكير الذين عاشوا زمنهم، الكلمات التي كان كثير منها أجوبة لأسئلة حائرة من كثير من الناس، ولا يحلها سوى النبي الأكرم أو الأئمة الأطهار ﷺ فهم مستودع علم النبي الأكرم والنبي مستودع علم الله تعالى، حيث لا ينطق عن الهوى إن هو إلاّ وحي يوحى كما جاء في القرآن الكريم.

ثم هناك المشكلة الأخرى مشكلة ضياع الكثير من أقوال النبي الأكرم ﷺ والأئمة الأطهار ﷺ في مجال السماء ومحتوياتها الكثيرة، ولابد أنهم قالوا الكثير، حيث لم يبخلوا بما عندهم، وإذا أضفنا إلى ذلك، ما دخل من زيادة ونقصان على هذه الأحاديث الكثيرة، فسيكون التقاطنا لحقيقة ما قالوا فيه صعوبة وبحاجة إلى دقة وتأمل، فنحن لا نشك أن الذي قالوه كثير ودقيقٌ ومطابقٌ للواقع وللعلم الفلكي الحديث، بل لا شك هو كان سابقاً للعلم الفلكي الحديث، فقد قالوا ما قالوا في زمن لم يكن شيء من الحقائق العلمية والنظريات العلمية معروفاً، ولم تكن الأجهزة العلمية معروفة أيضاً، فالتلسكوب وهو أهم أداة فلكية في كل العصور لم يكن معروفاً، ولا التحليل الضوئي ولا طبيعة الأجرام السماوية، الكواكب السيّارة والنجوم، ولا طبيعة الشمس ولا عدد أعضائها ولا أبعادها ولا ولا...

وجاء الرسول والأئمة المعصومون ﷺ بما يذهل، فقالوا أقوالاً صادقة، على إجمالها وكليّاتها، ولم يثبت العلم لحد الآن أن هناك قولاً خاطئاً قالوه وبثوه في الناس، صحيح هناك أقوال علميّة لم يفهمها الناس إلى الآن ولكن ليس هناك خطأ والذي لم يفهمه الناس، فالزمن الآتي والمستقبل كفيل بأن يكشفهُ ويحلّه طالما هو صادر من النبي أو الإمام،وكلّهم معصومون ﷺ.

لقد كانت السماء واضحة جداً في أذهانهم وتفكيرهم، وقالوا الكثير عنها وفصّلوا الكثير مما فيها، عن طبيعتها، طبقاتها، أبعادها، ألوانها، أسمائها،

ودخلوا في تفصايل غير قليلة عن محتوياتها، وحلّوا الكثير من إشكالات الناس فيها، ولكن أنّى لنا التقاط ذلك كله.

فعلى الرغم من التطور العلمي المذهل الذي حققه علماء الفلك والفضاء وعلى الرغم من الأجهزة الكثيرة المتطورة والمذهلة أحياناً كالأقمار الصناعية، والمركبات الفضائية، والأجهزة الحاسوبية (الكومبيوترات)، لكننا ما زلنا في البداية فلم نتجاوز المنظومة الشمسية، بل لم نعرف كثيراً من تفاصيل هذه المنظومة، أما خارج المجموعة الشمسية فأقل من ذلك بكثير، في حين وفر لنا القرآن الكريم معلومات وإنجازات جاهزة عن السماء منذ ألف وأربعمائة سنة، كما مرّ بنا من قبل، ومثل القرآن أخبار وروايات الرسول الأعظمﷺ وآل بيته الكرام عليهم أفضل الصلاة والسلام.

إنّ ما وفّره القرآن والرسول وآل بيته الكرامﷺ يجب أن نعتبره غنيمة علمية، فهي مادة فلكية جاهزة لا تحتاج إلى علماء فلك وفيزياء وكيمياء وأجهزة علمية متطورة، فلم لا نستفيد منها ونبحث فيها وفي تفاصيلها بحثاً علمياً صحيحاً لنخرج منها اللؤلؤ والمرجان؟.

والحقيقة، وعلى الرغم من التقدم العلمي والتكنولوجي المعاصر ما زالت السماء هذه الكلمة المتداولة كل يوم بل كل لحظة ما زالت غير واضحة في أذهان العلماء، صحيح أنهم عرفوا الكثير مما فيها، لكن ماهيتها وأبعاها الحقيقية غير معروفة بشكل دقيق، فبين الفترة والأخرى يكشف لنا العلماء أجراماً بعيدة أخرى لتزداد السماء عمقاً، وبعداً بل يزداد العلماء جهلاً بها، فهل إن أطرافها تقع فعلاً عند حدود (١٥) مليار سنة ضوئية، كما حدد علماء الكون ذلك من خلال اكتشافهم تلك الكتل النجمية الكبيرة المضيئة جداً والسريعة جداً والمعروفة باسم (الكوازارات) أم أبعد من ذلك؟ إن العلماء لم يقطعوا بالحقيقة على الرغم من الكم الضخم من المعلومات التي جمعوها من

خلال ارصادهم واستنتاجاتهم العلمية، إن هناك مفاجـآت كثيرة تنتظرهـم لتقدم لهم المزيد من المعلومات والأرقام والأبعاد والأحجام.

أمّا النبي الأكرم وأئمتنا الكرام عليهم السلام، فقد قالوا كلمات وأفكاراً وأرقاماً ومعلومات، إن لم نفهمها اليوم بشكل واضح ودقيق فلعلَّ المستقبل يكشف عنها، لأبناؤنا أو للأجيال اللاحقة.

لقد وصفوا السماء بأوصاف كثيرة وقدموا أرقاماً كبيرة أيضاً.

ولاشك أن الصحيح من الروايات هو علم حقيقي رائع لا يمكن الطعن به لأنه صادر من معصوم لا يقبل الخطأ. ولنذكر مما ورد في الروايات لنرى ما فيها من أرقام ومعلومات، ونترك للقارئ والعالم والباحث أن يفسر ويستنتج.

فقد ذكر العلّامة المجلسي قدس سره معاني مختلفة للسماء من خلال الروايات الواردة عن أهل البيت عليهم السلام نذكرها هنا كما جاء في البحار:

في معنى السماء أنها ارتفعت أي سمت من السموّ، ومعنى الأرض أنها انخفضت، وكل شيء انخفض فهو أرض[1].

وجاء عن أبي بصير عن أبي عبد الله عليه السلام قال: سألته عن السماوات السبع، فقال: سبع سماوات ليس منها سماء إلاّ وفيها خلق وبينها وبين الأخرى خلق، حتى ينتهي إلى السابعة، قلت: والأرض؟ قال: سبع منهن خمس فيهن خلق من خلق الربّ واثنتان هواء ليس فيهما شيء[2].

وجاء عن أبي عبد الله عليه السلام قال: إذا نظرت إلى السماء فقل ـ وذكر الدعاء إلى قوله اللهم ربَّ السقف المرفوع والبحر المكفوف، والفلك المسجور، والنجوم المسخرات، ورب هور بن إيسيّة صل على محمد وآل محمد وعافني من كل عقرب وحيّة ـ إلى آخر الدعاء ـ قال: قلت وما (هور بن إيسيّة) قال:

---

(١) بحار الأنوار: ٥٥ / ٩٤ .

(٢) بحار الأنوار: ٥٥ / ٩٧ .

كوكبة في السماء خفيَة تحت الوسطى من الثلاث الكواكب التي في بنات نعش المتفرقات، ذلك أمان ما قلت[١].

وجاء عن ابن عبّاس قال: قال رجل يا رسول الله ما هذا السماء؟ قال: هذا موج مكفوف عنكم[٢].

وعن الربيع بن أنس، قال: السماء الدنيا موج مكفوف، والثانية مرمرة بيضاء، والثالثة حديد، والرابعة نحاس، والخامسة فضة، والسادسة ذهب، والسابعة ياقوتة حمراء، وما فوق ذلك إلا الله، وملك موكل بالحجب يقال له (ميطاطروش)[٣].

وعن علي عليه السلام قال: اسم السماء الدنيا رفيع واسم السابعة الضراح[٤].

وعن ابن عبّاس، قال: سيد السماوات السماء التي فيها العرش، وسيد الأرضين الأرض التي أنتم عليها[٥].

وعن الشعبي،قال: كتب ابن عباس إلى أبي الحجدر حين سأله عن السماء من أي شيء هي؟ فكتب إليه: إن السماء من موج مكفوف[٦].

وعن حبة العرني،قال: سمعت علياً عليه السلام ذات يوم يحلف: والذّي خلق السماء من دخان وماء[٧].

وعن كعب،قال: السماء أشد بياضاً من اللّبن[٨].

---

(١) بحار الأنوار: ٥٥/ ٩٧ ـ ٩٨ .

(٢) المصدر نفسه: ٥٥/ ١٠٣ .

(٣) المصدر نفسه: ١٠٣/٥٥ .

(٤) المصدر نفسه: ٥٥/ ١٠٤

(٥) المصدر نفسه: ٥٥/ ١٠٤ .

(٦) المصدر نفسه: ١٠٤/٥٥ .

(٧) بحار الأنوار: ٥٥ / ١٠٤ .

(٨) بحار الأنوار: ٥٥ / ١٠٤ .

وعن قتادة في قوله تعالى: ﴿ **فسواهن سبع سماوات** ﴾ [١] قال بعضهن فوق بعض بين كل سمائين مسيرة خمسمائة عام[٢].

وعن أبي صالح في قوله تعالى: ﴿ **كانتا رتقاً ففتقناهما** ﴾ قال: كانت السماء واحدة ففتق منها سبع سماوات، وكانت الأرض واحدة ففتق منها سبع أرضين[٣].

وعن ابن عباس في قوله تعالى: ﴿ **والسماء ذات الحبك** ﴾ قال: حسنها واستواؤها[٤].

وروي عنه أيضا أنه قال: ذات البهاء والجمال وأن بنيانها كالبرد المسلسل[٥].

وعن ابن عباس في قوله: ﴿ **في يوم كان مقداره خمسين ألف سنة** ﴾ قال: منتهى أمره من أسفل الأرضين إلى منتهى أمره من فوق سبع سماوات مقداره خمسين ألف سنة، ويوم كان مقداره ألف سنة يعني بذلك ينزّل الأمر من السماء إلى الأرض ومن الأرض إلى السماء في يوم واحد، فذلك مقداره ألف سنة لأن ما بين السماء والأرض مسيرة خمسمائة عام[٦].

عن العباس بن عبد المطلب قال: كنا عند النبي ﷺ فقال: «هل تدرون كم بين السماء والأرض؟ قلنا: الله وسوله أعلم، قال: بينهما مسيرة خمسمائة عام، ومن كل سماء إلى سماء مسيرة خمسمائة عام، وكثف كل سماء خمسمائة سنة وفوق السماء السابعة بحر بين أعلاه وأسفله كما بين السماء

---

(١) سورة البقرة : ٢٩ .

(٢) بحار الأنوار: ٥٥/ ١٠٥ .

(٣) المصدر نفسه: ٥٥/ ١٠٥ .

(٤) المصدر نفسه: ٥٥/ ١٠٥ .

(٥) المصدر نفسه: ٥٥/ ١٠٥ .

(٦) المصدر نفسه: ٥٥/ ١٠٦ .

والأرض، ثم فوق ذلك ثمانية أوعال بين ركبهن وأظلافهن كما بين السماء والأرض، ثم فوق ذلك العرش بين أسفله وأعلاه كما بين السماء والأرض»[١].

عن أبي ذر (رض)، قال: قال رسول الله ﷺ ما بين السماء والأرض مسيرة خمسمائة عام وغلظ كل سماء مسيرة خمسمائة عام، وما بين السماء إلى التي تليها مسيرة خمسمائة عام، كذلك إلى السماء السابعة، والأرضون مثل ذلك، وما بين السماء السابعة إلى العرش مثل جميع ذلك[٢].

عن النبي ﷺ قال الراوي كنا جلوساً مع رسول الله ﷺ فمرت سحابة، فقال: أتدرون ما هذه؟ قالوا الله ورسوله أعلم قال: هذه الغيابة يسوقها الله إلى أهل بلد لا يعبدونه ولا يشكرونه! هل تدرون ما فوق ذلك: قالوا الله ورسوله أعلم. قال: فإن فوق ذلك موج مكفوف وسقف محفوظ هل تدرون ما فوق ذلك؟ قالوا: الله ورسوله أعلم. قال: فإن فوق ذلك سماءاً أخرى، هل تدرون كم بينهما؟ قالوا: الله ورسوله أعلم. قال: فإن بينهما مسيرة خمسمائة عام ـ حتى عدّ سبع سماوات بين كل سمائين مسيرة خمسمائة عام ـ ثم قال: هل تدرون ما فوق ذلك؟ قالوا الله ورسوله أعلم. قال: فإن فوق ذلك العرش، فهل تدرون كم بينها؟ قالوا الله ورسوله أعلم، قال فإن بين ذلك كما بين السمائين، ثم قال: هل تدرون ما هذه؟ هذه أرض، هل تدرون ما تحتها؟ قالوا: الله ورسوله أعلم؟ قال: أرض أخرى وبينها مسيرة خمسمائة عام حتى عدّ سبع ارضين بين كل أرضين مسيرة خمسمائة عام[٣].

وقد ورد مثل هذا الخبر عن أئمة أهل البيت عليهم السلام.

---

(١) بحار الأنوار: ٥٥ / ١٠٢ .

(٢) بحار الأنوار: ٥٥ / ١٠٢ - ١٠٣ .

(٣) بحار الأنوار: ٥٥ / ١٠٣ .

فعن أبي عبد الله عليه السلام في خبر إدريس عليه السلام أنه قال ملك الموت: غلظ السماء الرابعة مسيرة خمسمائة عام، ومن السماء الرابعة إلى السماء الثالثة مسيرة خمسمائة عام، ومن السماء الثالثة إلى الثانية مسيرة خمسمائة عام، وكل سماء وما بينها كذلك[١].

وفي رواية أخرى شيء من تفصيل محتوى السماء السابعة:

عن أبي عبد الله عليه السلام قال: قال رسول الله صلى الله عليه وآله:

لما أسري بي إلى السماء رأيت في السماء السابعة بحاراً من نور يتلألأ، يكاد تلألؤها يخطف بالأبصار، وفيها بحار من ظلمة وبحار ثلج ترعد[٢].

في هذه الروايات معلومات وأرقام يمكن تأويلها بعدة تأويلات فهل هذه الخمسمائة سنة، من السنين الضوئية؟ وهل الموج المكفوف والسقف المحفوظ موانع عن الإشعاعات الخطرة؟ كالأشعة الكونية وأشعة كاما وفوق البنفسجية وما إلى ذلك كلمات لا نستطيع أن نقطع بمعانيها ومضامينها الحقيقية؟.

ثم يورد المجلسي معلومات أخرى فيذكر عن عبد الله بن عمر أنّه نظر إلى السماء، فقال: «تبارك الله ما أشد بياضها، والثانية أشد بياضاً منها ثم كذلك حتى بلغ سبع سماوات، وخلق فوق السابعة الماء، وجعل فوق الماء العرش، وجعل فوق السماء الدنيا الشمس والقمر والنجوم والرجوم»[٣].

وعن ابن عبّاس، قال: قال رجل: يا رسول الله ما هذا السماء؟ قال: هذا موج مكفوف عنكم[٤].

---

(١) بحار الأنوار: ٥٥ / ٩٠.

(٢) بحار الأنوار:٥٥ / ٨٩ .

(٣) بحار الأنوار: ٥٥ / ١٠٣.

(٤) بحار الأنوار: ٥٥ / ١٠٣ .

وعن سلمان الفارسي قال: السماء الدنيا من زمردة خضراء اسمها (رفيعاً) والثانية من فضة بيضاء واسمها (اذقلون) والثالثة من ياقوتة حمراء واسمها (قيدوم) والرابعة من درّة بيضاء واسمها (ماعونا) والخامسة من ذهبة حمراء واسمها (ديقا) والسادسة من ياقوتة صفراء واسمها (دفنا) والسابعة من نور واسمها (عربيا)[١].

وعن الحسن وقتادة قالا: «كانتا جميعاً ففصل الله بينهما بهذا الهواء»[٢].

وروي عنه أيضاً أنه قال: «ذات البهاء والجمال، وأن بنيانها كالبرد المسلسل»[٣].

وفي رواية أخرى عنه: ذات طرائق والخلق الحسن[٤].

وعن عكرمة: ذات الخلق الحسن محبَكة بالنجوم[٥].

وعن الحسن في قوله: ﴿ *سبع سماوات طباقاً* ﴾[٦] قال بعضهن فوق بعض كل سماء وأرض خلق وأمر[٧].

وهذا الإمام علي أمير المؤمنين يقف أمام الناس متحدثاً عن السماء وأخبارها، وكأنه أعلم بها من الأرض، يقول في نهج البلاغة: «أيها الناس سلوني قبل أن تفقدوني،فلأنا بطرق السماء أعلم مني بطرق الأرض»[٨].

---

(١) بحار الأنوار: ٥٥ / ١٠٤ .

(٢) بحار الأنوار: ٥٥ / ١٠٥ .

(٣) بحار الأنوار: ٥٥ / ١٠٥ .

(٤) بحار الأنوار: ٥٥ / ١٠٦ .

(٥) المصدر نفسه: ٥٥ / ١٠٦ .

(٦) سورة الملك : ٣ .

(٧) بحار الأنوار: ٥٥ / ١٠٦ ـ ١٠٧.

(٨) نهج البلاغة: خطبة ١٨٩ / ٢٨٠ .

وفي خبر الشامي عن أمير المؤمنين أنه سأله مم خلق السماوات؟ قال من بخار الماء، وسأله عن سماء الدنيا مما هي؟ قال: من موج مكفوف، وسأله كم طول الكوكب وعرضه؟ قال: إثنا عشر فرسخاً في اثني عشر فرسخاً، وسأله عن ألوان السماوات السبع وأسمائها، فقال له: اسم السماء الدنيا (رفيع) وهي من ماء ودخان، واسم السماء الثانية (قيدوم) وهي على لون النحاس، والسماء الثالثة اسمها (الماروم) وهي على لون الشبه، والسماء الرابعة اسمها (ارفلون) وهي على لون الفضة، والسماء الخامسة اسمها (هيعون) وهي على لون الذهب، والسماء السادسة اسمها (عروس) وهي ياقوتة خضراء، والسماء السابعة اسمها (عجماء) وهي درّة بيضاء[١].

وروي أيضاً، سأل يهودي أمير المؤمنين عليه السلام لم سميت السماء سماء، قال: لأنها وسم الماء يعني معدن الماء[٢].

وسأل ابن الكواء أمير المؤمنين عن قوله تعالى: ﴿ *والسماء ذات الحبك* ﴾ قال: ذات الخلق الحسن، قال: فما المجرة؟ قال: يا ويلك سل تفقهاً ولا تسل تعنتاً، يا ويلك سل عما يعنيك، قال: فو الله إن ما سألتك عنه ليعنيني، قال: إنها شرج السماء، منها فتحت السماء بماء منهمر زمن الغرق على قوم نوح عليه السلام، قال فكم بين السماء والأرض؟ قال: مد البصر ودعوة بذكر الله فيسمع لا نقول غير ذلك[٣].

ويعلق المجلسي في بحاره («لا نقول غير ذلك» فيدل على أن التفكير في أمثال ذلك ممنوع منه، وليس كما تزعمه الفلاسفة أنها كمال النفس ولابد للإنسان في تحصيل السعادات الأبدية من النظر فيها)[٤].

---

(١) بحار الأنوار: ٥٥ / ٨٨ .

(٢) بحار الأنوار: ٥٥ / ٨٩ .

(٣) بحار الأنوار: ٥٥ / ٩٢ - ٩٣ .

(٤) المصدر نفسه: ٥٥ / ٩٣.

وسئل أمير المؤمنين عليه السلام كم بين السماء والأرض؟ قال: مدّ البصر ودعوة المظلوم، وسئل كم بين المشرق والمغرق؟ قال يوم طراد الشمس، وسئل عن المجرّة، فقال أبواب السماء فتحها الله على قوم نوح ثم أغلقها فلم يفتحها، وسئل عن القوس، فقال: أمان الأرض كلها من الغرق إذا رأوا ذلك في السماء و(يوم طراد) أي تام، أو قصير أو يوم تجري فيه الشمس[١].

وورد أن الإمام علي أمير المؤمنين قال: «اللهم رب السقف المرفوع والجو المكفوف الذي جعلته مغيضاً لليل والنهار ومجرى الشمس والقمر، ومختلفاً للنجوم السيارة وجعلت سكانه سبطاً من ملائكتك لا يسأمون من عبادتك، وربَّ هذه الأرض التي جعلتها قراراً للأنام، ومدرجاً للهوام والأنعام، وما لا يحصى مما يرى ومما لا يرى، وربّ الجبال الرواسي التي جعلتها للأرض أوتاداً وللخلق اعتماداً»[٢].

هذا قليل من كثير مما ورد من روايات قالها الرسول الأكرم صلى الله عليه وآله وأئمة أهل البيت عليهم السلام ومن يتتبع السماء في روايات الرسول الأكرم صلى الله عليه وآله وآل بيته سيجد المزيد من المعلومات العلمية، بعضها مفهوم واضح الدلالة وبعض آخر غير واضح ويمكن أن يفسره المستقبل وتطور العلم، والبعض صادر فعلاً من أهل البيت عليهم السلام بنصه وروحه والبعض الآخر بروحه، وبعض دخله التغيير جراء الزمن وكثرة التداول والنقل.

ومن كل ذلك يستطيع القارئ والباحث وطالب الحقيقة أن يلتقط الكثير من المعلومات والمفاجآت العلمية السابقة للعصر والعلم.

فإذا تجاوزنا القليل مما عرفه العلم عن السماء والسماوات، وجدنا الكثير الكثير مما لم يعرفه العلم، بل ذهب يتخبط في فهمه واستنتاجاته حولها. من

---

(١) بحار الأنوار: ٥٥ / ٩٣ .

(٢) بحار الأنوار: ٥٥ / ٩٤ .

هنا تكون للمعلومات واللمحات والإشارات التي بثها الرسول الأعظم وآل بيته الكرام ﷺ هنا وهناك قيمة عليا قيمة سامية، وتبقى الرموز والأرقام واللمحات للراسخين في العلم أو تبقى للزمن الآتي.

فقد تحدثوا عن أعماق السماء وأبعادها السحيقة في وقت كان الناس يتصورون أن السماء سقف قريب مُرصّع بالمسامير أو الأضواء ووصفوها بالبحر وهي فعلاً كالبحر شكلاً وهيئة، ووصفوا المسافات بينها، بين الأولى والثانية والثالثة بمئات السنين (خمسمائة سنة) (لعلها بالسنين الضوئية) ووصفوها بالموج المكفوف والسقف المحفوظ ونحن نعلم اليوم أن هذه السماء التي تظللنا حالة ثابتة من العلو لا يؤثر فيها مؤثر محفوظة بما أودع الله فيها من قوة ومنعة وحافظة في الوقت نفسه الأرض من مختلف الإشعاعات القاتلة والمؤذية.

ثم تحدثوا أنها ذات الحبك وتعني الطرق والدروب الكثيرة وفي الوقت نفسه ذات الجمال والكمال والخلق البديع.

ولعلّ من أروع الأجوبة لعمق السماء وامتداداتها، ما أجاب الإمام علي بن أبي طالب ﷺ حين سُئل: كم بين السماء والأرض؟ فقال: مدّ البصر ودعوة بذكر الله، وفي مكان آخر مدّ البصر ودعوة المظلوم.

والحقيقة العلمية اليوم أنّ السماء هي مدّ البصر وليست تلك الأجسام البلّورية التي تحيط بالأرض، كما كان يقول اليونانيون والحكماء: إن هذه السماء هي هذا الخلاء غير المحدود والذي يمتد بامتداد البصر، وهذا عين ما قال به الإمام علي ﷺ، فهو جواب علمي دقيق وإن كان مجملاً ليس فيه تفصيل.

وما أروع التعبير الأدبي الذي صرّح به الإمام علي ﷺ حين قال: (دعوة بذكر الله) أو (دعوة المظلوم)، إنها فعلاً دعوة من الأرض إلى السماء قاطعة

مسافات ومسافات لا نعرف مداها، ذكرها الإمام علي عليه السلام بأجمالها، ولم يستطع أن يعترض أحد على هذا الوصف أو التشبيه فهو لم يصدر من إنسان عادي، بل من باب مدينة العلم.

من هنا يتبين لنا ومن خلال الروايات الشريفة المعاني المختلفة للسماء، والتي أعطت لنا صورة واضحة لهذه المعاني من خلال نقل هذه الأحاديث والروايات.

بحث في موضوع العرش والكرسي

لقد تحدثنا عن السماء في القرآن وعند أهل البيت، وإكمالاً لموضوع السماء، نرى من المناسب، أن نستعرض مسألة العرش والكرسي فهما ـ على ما يبدو ـ لهما علاقة بالسماء.

وقد وردت كلمات (العرش والكرسي) في عدد من الآيات القرآنية الكريمة، فورد (العرش) في عدد من الآيات، وورد الكرسي في آية واحدة، والبحث في مضامين هاتين الكلمتين ليس سهلاً، فكل الذين بحثوا فيهمالم يصلوا إلى نتائج قطعية، وإنما هي احتمالات واستنتاجات،والمضمون الحقيقي والمعنى القطعي هو عند الله، وليس للإنسان ـ في مثل هذه الأمور ـ سوى الاجتهاد إلى أقصى حدود الإمكان والباقي لله عزّ وجلّ، فهو أعرف بكلماته ومعانيها.

وفي هذا الجزء من الموضوع لا نريد أن نقدّم نتائج حاسمة في معاني العرش والكرسي، وإنما هو استعراض الآيات والروايات وبعض الآراء والأفكار التي تحدثت عن معاني هاتين الكلمتين لتتوافر للقارئ صورة إجمالية واضحة على الأقل.

ولكن، على أي حال لابدّ من الحديث عن العرش والكرسي فهما قضيتان لهما علاقة ـ كما قلنا ـ بالسماء والخلق والباري عزّ وجلّ، وعدم التحدث عنهما يمكن أن يجعل حديثنا عن السماء ناقصاً.

ويمكن أن نذكر هنا بعض الآيات التي تحدثت عن العرش، كقوله تعالى: ﴿ ***ثمّ استوى على العرش يدبّر الأمر ما من شفيع إلّا من بعد إذنه*** ﴾[1].

وقوله عزّ وجلّ: ﴿ ***قل من ربّ السماوات السبع وربّ العرش العظيم*** ﴾[2].

ـ وقوله تعالى: ﴿ ***الذين يحملون العرش ومن حوله يسبّحون بحمد ربّهم ويؤمنون به ويستغفرون للذين آمنوا*** ﴾[3].

وقوله تعالى: ﴿ ***ويحمل عرش ربّك فوقهم يومئذ ثمانية*** ﴾[4].

ـ وقوله تعالى: ﴿ ***ثم استوى على العرش يعلم ما يلج في الأرض وما يخرج منها*** ﴾[5].

ـ وقوله تعالى: ﴿ ***فتعالى الله الملك الحق لا إله إلّا هو ربّ العرش العظيم*** ﴾[6].

وقوله تعالى: ﴿ ***الرحمن على العرش استوى*** ﴾[7].

أمّا كلمة «الكرسي» فقد جاءت ضمن آية الكرسي من سورة البقرة، يقول عزّ وجلّ في محكم كتابه الكريم:

﴿ ***وَسِعَ كُرسيّه السماوات والأرض ولا يؤده حفظهما وهو العلي العظيم*** ﴾[8].

---

(١) سورة يونس: ٣.

(٢) سورة المؤمنون: ٨٦.

(٣) سورة غافر: ٧.

(٤) سورة الحاقة: ١٧.

(٥) سورة الحديد: ٤.

(٦) سورة المؤمنون: ١١٦.

(٧) سورة طه: ٥.

(٨) سورة البقرة: ٢٥٥.

والروايات التي تحدثت عن العرش والكرسي فهي كثيرة جداً ومتنوعة وفيها تفصايل وشروح، والتفاصيل والشروح ستخرجنا عن بحثنا العلمي حول الفلك في القرآن وتراث آل بيت الرسول الأكرمﷺ ولكن يمكننا أن نذكر بعضاً منها كنماذج للأخرى:

- ففي خطبة الاستسقاء ورد: «الذي جعل السماوات لكرسيه عماداً والجبال أوتاداً، والأرض مهاداً، وملائكته على أرجائها وحملة عرشه على امطائها، وأقام بعزته أركان العرش وأشرق بضوئه شعاع الشمس وأطفأ بشعاعه ظلمة الغطش، وفجر الأرض عيوناً، والقمر نوراً، والنجوم بهوراً»[1].

- وفي تعقيب صلاة أمير المؤمنينعليه السلام: وأسألك بإسمك الذي خلقت به عرشك الذي لا يعلم ما هو إلا أنت - إلى قوله - وأسألك يا الله بإسمك الذي تضعضع به سكان سماواتك، واستقر به عرشك - إلى قوله - وأسألك بإسمك الذي أقمت به عرشك وكرسيك في الهواء - إلى قوله - وأسألك بإسمك الذي دعاك به حملة عرشك فاستقرت أقدامهم وحمّلتهم عرشك بذلك الاسم يا الله الذي لا يعلمه ملك مقرّب ولا حامل عرشك ولا كرسيك إلاّ من علمته ذلك[2].

- وعن أبي عبد اللهعليه السلام في دعاء يوم عرفة قال: «وأسألك بكل اسم هو لك، وكل مسألة حتى ينتهي إلى إسمك الأعظم الأكبر العلي الأعلى الذي استويت به على عرشك، واستقللت به على كرسيك»[3].

---

(١) بحار الأنوار: ٥٥ / ٦.
(٢) بحار الأنوار: ٥٥ / ٣٦.
(٣) المصدر نفسه: ٥٥ / ٦ .

ـ وسأل الجاثليق أمير المؤمنين ﷺ فقال له: أخبرني عن الله عزّ وجل يحمل العرش أو العرش يحمله؟ فقال أمير المؤمنين ﷺ: الله عزّ وجل حامل العرش والسماوات والأرض وما فيهما وما بينهما وذلك قول الله عزّ وجلّ: ﴿ **إنّ الله يمسك السماوات والأرض أن تزولا ولئن زالتا إن أمسكهما من أحد من بعده إنّه كان حليماً غفوراً** ﴾[١] قال: فأخبرني عن قوله تعالى: ﴿ **ويحمل عرش ربّك فوقهم يومئذ ثمانية** ﴾[٢] فكيف ذاك وقلت إنه يحمل العرش والسماوات والأرض؟ فقال أمير المؤمنين ﷺ: إن العرش خلقه الله تبارك وتعالى من أنوار أربعة: نور أحمر منه احمرّت الحمرة ونور أخضر منه اخضرّت الخضرة ونور أصفر منه اصفرت الصفرة ونور أبيض منه ابيضّ البياض، وهو العلم الذي حمله الله الحَمَلة، وذلك نور من عظمته، فبعظمته ونوره أبصر قلوب المؤمنين وبعظمته ونوره عاداه الجاهلون وبعظمته ونوره ابتغى من في السماوات والأرض من جميع خلائقه إليه الوسيلة بالأعمال المختلفة والأديان المشتبهة، فكل شيء محمول يحمله الله بنوره وعظمته وقدرته لا يستطيع لنفسه ضراً ولا نفعاً، ولا موتاً ولا حياة ولا نشوراً، فكل شيء محمول والله تبارك وتعالى الممسك لهما أن تزولا والمحيط بهما من شيء وهو حياة كل شيء ونور كلّ شيء وسبحانه وتعالى عما يقولون علوّاً كبيراً.

ثم يقول: فالكرسي محيط بالسماوات والأرض وما بينهما وما تحت الثرى وإن تجهر بالقول فإنه يعلم السرّ وأخفى، وذلك قوله تعالى: ﴿ **وسع كرسيّه السماوات والأرض ولا يؤده حفظهما وهو العلي العظيم** ﴾[٣] فالذين يحملون العرش هم العلماء الذين حملهم الله علمه وليس يخرج من هذه الأربعة

---

(١) سورة الحاقة : ١٧ .

(٢) سورة فاطر : ٤١ .

(٣) سورة البقرة : ٢٥٥ .

شيء خلق الله في ملكوته، وهو الملكوت الذي أراه الله أصفياءه، وأراه خليله عليه السلام فقال: ﴿ *وكذلك نري إبراهيم ملكوت السماوات والأرض وليكون من الموقنين* ﴾[(١)] وكيف يحمل حملة العرش الله وبحياته حييت قلوبهم وبنوره اهتدوا إلى معرفته[(٢)].

ـ وورد عن وهب، قال: «إن الله تعالى خلق العرش والكرسي من نوره ونور العرش ملتصق بالكرسي، والملائكة في جوف الكرسي، وحول العرش أربعة أنهار: نهر من نور يتلألأ ،ونهر من نار يتلظى، ونهر من ثلج أبيض تلتمع منه الأبصار، ونهر من ماء، والملائكة قيام في تلك الأنهار يسبّحون الله وللعرش ألسنة بعدد ألسنة الخلق كلهم فهو يسبح الله ويذكره بتلك الألسنة»[(٣)].

«وعن أبي ذر، قال: سُئل النبي عن الكرسي، فقال: يا أبا ذر ما السماوات السبع والأرضون السبع عند الكرسي إلاّ كحلقة ملقاة بأرض فلاة وإن فضل العرش على الكرسي كفضل الفلاة على تلك الحلقة»[(٤)].

ـ «وعن ابن عباس وابن مسعود قالا: السماوات والأرض في جوف الكرسي والكرسي بين يدي العرش»[(٥)].

ـ «وسئل أمير المؤمنين عن قول الله: ﴿ *وسع كرسيّه السماوات والأرض* ﴾ فقال: إنّ السماء والأرض وما فيهما من خلق مخلوق في جوف الكرسي وله أربعة أملاك يحملونه بإذن الله»[(٦)].

---

(١) سورة الأنعام : ٧٥ .
(٢) بحار الأنوار: ٥٥ / ١٠.
(٣) بحار الأنوار: ٥٥ /١٧.
(٤) بحار الأنوار: ٥٥ /١٧.
(٥) بحار الأنوار: ٥٥ / ١٧.
(٦) بحار الأنوار: ٥٥ / ٣٣.

ـ سُئل أبا عبد الله عليه السلام عن العرش والكرسي، فقال: «إنّ للعرش صفات كثيرة مختلفة، له في كل سبب وضع، في القرآن صفة على حدة، فقوله: ﴿ *ربّ العرش العظيم* ﴾ يقول: الملك العظيم، وقوله ﴿ *الرحمن على العرش استوى* ﴾[١] يقول: على الملك احتوى، وهذا ملك الكيفوفية في الأشياء، ثم العرش في الوصل مفرد من الكرسي، لأنهما بابان من أكبر أبواب الغيوب، وهما جميعاً غيبان، وهما في الغيب مقرونان لأن الكرسي هو الباب الظاهر من الغيب الذي منه مطلع البدع ومنها الأشياء كلها، والعرش هو الباب الباطن الذي يوجد فيه علم الكيف والكون والقدر والحدّ والأين والمشية وصفة الإرادة وعلم الألفاظ والحركات والترك وعلم العود والبداء فهما في العلم بابان مقرونان، لأن ملك العرش سوى ملك الكرسي وعلمه أغيب من علم الكرسي، فمن ذلك قال: ﴿ *ربّ العرش العظيم* ﴾ أي صفته أعظم من صفة الكرسي وهما في ذلك مقرونان...»[٢].

ولقد وردت بعض الروايات عن أهل البيت عليهم السلام يظهر فيها أن العرش اسم علم وقدرة، ومخلوق في كل شيء، فعن صفوان بن يحيى قال: سألني أبو قرّة المحدّث أن أدخله على أبي الحسن الرضا عليه السلام فاستأذنته، فأذن لي فدخل، فسأله عن الحلال والحرام، ثم قال له: أفتقر أنّ الله محمول؟.

فقال أبو الحسن عليه السلام:

كل محمول مفصول به، مضاف إلى غيره، محتاج، والمحمول اسم نقص في اللفظ، والحامل فاعل، وهو في اللفظ مدحة، وكذلك قول القائل فوق، وتحت، وأسفل، وأعلى وقد قال الله ﴿ *وله الأسماء الحسنى فادعوه بها* ﴾[٣] ولم يقل في كتبه إنه المحمول.

---

(١) سورة طه : ٥ .

(٢) بحار الأنوار: ٥٥ / ٣٠ .

(٣) سورة الأعراف : ١٨٠ .

بل قال: إنّه الحامل في البرّ والبحر!.

والممسك السماوات والأرض أن تزولا!.

والمحمول ما سوى الله، ولم يسمع أحد آمن بالله وعظمته قط، قال في دعائه: «يا محمول» قال أبو قرّة: فإنه قال: ﴿ ***ويحمل عرش ربّك فوقهم يومئذ ثمانية*** ﴾[1] وقال: ﴿ ***الذين يحملون العرش*** ﴾ فقال أبو الحسن عليه السلام:

العرش ليس هو الله، والعرش اسم علم وقدرة، وعرش فيه كل شيء، ثم أضاف الحمل إلى غيره خلق من خلقه لأنه استبعد خلقه بحمل عرشه، وهم حملة علمه، وخلقاً يسبّحون حول عرشه وهم يعلمون بعلمه، وملائكة يكتبون أعمال عباده واستبعد أهل الأرض بالطواف حول بيته[2]... الخ.

تفاصيل كثيرة ليس من مهمتنا الخوض فيها، والذي يدخل في تفاصيلها وشروحها يخرج من طبيعة هذه الدراسة الموجزة عن الفلك في القرآن وآل البيت عليهم السلام، وهذا الإمام أمير المؤمنين عليه السلام يقول بعبارة واضحة: «... عرشك الذي لا يعلم ما هو إلا أنت»[3].

ولكن ومع كل هذا الأجمال نفهم أن العرش أكبر من الكرسي والكرسي أكبر من السماوات والأرض وما بينهما.

ويمكننا أن نورد المعاني التي يمكن تصوّرها من خلال مجموع الروايات الواردة في هذا الشأن نذكرهما باختصار ومن يرد التفصيل فليراجع البحار:

أحدها: جسمان عظيمان خلقهما الله تعالى فوق سبع سماوات ففي دعاء مروي عن الإمام موسى بن جعفر عليه السلام:

---

(١) سورة الحاقة : ١٧ .

(٢) بحار الأنوار: ٥٥ / ١٤ - ١٥ .

(٣) بحار الأنوار: ٥٥ / ٣٦ .

يا من خافت الملائكة من نوره المتوقّد حول كرسيّه وعرشه، صافون مسبّحون،طائفون،خاضعون،مذعنون[١].

ثانيها: يطلقان على العلم في كثير من الأخبار كما يظهر من بعض ما ذكرنا من الروايات.

ثالثها: الملك كما يبدو من بعض الأخبار المتقدمة.

رابعها: الجسم المحيط وجميع ما في جوفه أو جميع خلق الله، فقد روي عن المفضل بن عمر قال: سألت أبا عبد الله عن العرش والكرسي ما هما؟ فقال: العرش في وجه جملة الخلق، والكرسي وعاؤه، وفي وجه آخر هو العلم الذي اطلع عليه أنبياءه ورسله وحججه، والكرسي هو العلم الذي لم يطلع عليه أحداً من أنبيائه ورسله وحججه[٢].

وهذه أوضح الروايات لأنها تفسر معنى العرش والكرسي من وجهين.

خامسها: إطلاق العرش على كل صفة من صفاته الكمالية والجلالية.

سادسها: إطلاق العرش على قلب الأنبياء والأوصياء.

أما السيد محمد حسين الطبطبائي،فيقول: «والعرش ما يجلس عليه الملك وربما كني به عن مقام السلطنة.[٣] ثم يقول: فقوله تعالى: ﴿*ثُمَّ استوى على العرش*﴾ كناية عن استيلائه على ملكه وقيامه بتدبير الأمر قياماً ينبسط على كل ما دق وجل، ويترشح منه تفاصيل النظام الكوني ينال به كل ذي بغية بغيته وتقضي لكل ذي حاجة حاجته»[٤].

---

(١) بحار الأنوار: ٥٥ / ٢١.

(٢) بحار الأنوار: ٥٥ / ٢٨ - ٢٩ .

(٣) الميزان في تفسير القرآن: ٨ / ١٤٨.

(٤) الميزان في تفسير القرآن:٨ / ١٥٠ .

وحول الكرسي، يقول السيد الطبطبائي: «الكرسي معروف وسميَ به لتراكم بعض، أجزائه بالصناعة على بعض وربما كني بالكرسي عن الملك، فيقال كرسي الملك، ويراد منطقة نفوذه ومتسع قدرته».

ثم يقول:تفيد الآية الشريفة: ﴿**لـه ما في السماوات وما في الأرض**﴾ تفيد أن المراد بسعة الكرسي إحاطة مقام السلطنة الإلهية، فيتعين للكرسي من المعنى: أنه المقام الربوبي الذي يقدم به ما في السماوات والأرض من حيث إنها مملوكة مدبرة معلومة، فهو من مراتب العلم، ويتعيّن للسعة من المعنى: إنها حفظ كل شيء مما في السماوات والأرض بذاته وآثاره»[1].

جاء في التفسير[2] ﴿**وسع كرسّيه السماوات والأرض**﴾[3]. الكرسي كناية عن السلطة، والملكية، يقال: كرسي فلان يسع العراق إذا كان ملكاً عليها، أي أن سلطة الله سبحانه تشمل جميع الكون، فإنه لا يخلوا من سماء وأرض.

جاء في البحار في تفسير ﴿**وسع كرسّيه السماوات والأرض**﴾، قال الطبرسي ﷺ اختلف فيه على أقوال أحدها: وسع علمه السماوات والأرض عن ابن عباس ومجاهد، وهو المرويّ عن أبي جعفر وأبي عبدالله عليهما السلام، ويقال للعلماء (كراسي) كما يقال لهم (أوتاد الأرض) لأن بهم قوام الدين والدنيا، وثانيها: أن الكرسي ههنا هو العرش عن الحسن، وإنّما سميَ كرسياً لتركّب بعضه على بعض، وثالثها: أن المراد بالكرسي ههنا الملك والسلطان، والقدرة كما يقال (اجعل لهذا الحائط كرسيّاً) أي عماداً يعمد به حتى لا يقع ولا يميل، فيكون معناه: أحاطت قدرته بالسماوات والأرض وما فيهما، ورابعهما: أن الكرسي سرير دون العرش، وقد روي ذلك عن أبي عبدالله عليه السلام وقريب منه

---

(١) الميزان في تفسير القرآن:٢ / ٣٣٥ - ٣٣٦ .

(٢) سورة البقرة : ٢٥٥ .

(٣) تفسير تقريب القرآن إلى الأذهان ;٣ / ١٤ .

ما روي عن عطاء أنّه قال: ما السماوات والأرض عند الكرسي إلا كحلقة خاتم في فلاة، وما الكرسي عند العرش إلاّ كحلقة في الفلاة، ومنهم من قال إن السماوات والأرض جميعاً على الكرسي والكرسي تحت العرش، فالعرش فوق السماوات وروي الأصبع بن نباتة أن علياً عليه السلام قال: السماوات. والأرض وما فيهما من مخلوق في جوف الكرسي[1].

وقوله تعالى: ﴿ثُمَّ اسْتَوَى عَلَى الْعَرْشِ﴾ منهم من فسر العرش هنا بمعنى الملك، قال القفال: العرش في كلامهم هو السرير الذي يجلس عليه الملوك، ثم جعل العرش كناية عن نفس الملك، يقال (ثُلَّ عرشه) أي انتقص ملكه، وقالوا: واستوى على عرشه واستقر على سرير ملكه، ومنهم من فسر العرش بالجسم الأعظم، والاستواء بمعنى الاستيلاء كما مرَّ. قال الرازي في تفسيره: اتفق المسلمون على أن فوق السماوات جسماً عظيماً هو العرش، واختلف في المراد بالعرش هنا، فقال أبو مسلم: المراد أنه لما خلق الله السماوات والأرض سطحها ورفع سمكها، فإن كل بناء يسمى عرشاً وبانيه يسمى عارشاً، قال تعالى: ﴿وَمِمَّا يَعْرِشُونَ﴾ والاستواء على العرش هو الاستعلاء عليه بالقهر، والمشهور بين المفسرين أن المراد بالعرش فيها الجسم العظيم الذي في السماء، وقيل: المراد من العرش الملك، وملك الله تعالى عبارة عن مخلوقاته إنما حصل بعد خلق السماوات والأرض فلا جرم صحَّ إدخال حرف (ثم) عليه، والحاصل أن المراد استواؤه على عالم الأجسام بالقهر والقدرة والتدبير والحفظ، يعني أن من فوق العرش إلى ما تحت الثرى في حفظه وتدبيره وفي الاحتياج إليه[2].

---

(١) بحار الأنوار: ٥٥ / ٢ .

(٢) بحار الأنوار: ٥٥ / ٣ .

جاء في حديث أبي ذر عن النبي صلى الله عليه وآله قال: يابا ذر، ما السماوات السبع في الكرسي إلاّ كحلقة ملقاة في أرض فلاة، وفضل العرش على الكرسي كفضل الفلاة على تلك الحلقة(١).

وجاء في العقائد للصدوق: اعتقادنا في العرش أنه جملة جميع الخلق والعرش في وجه آخر هو العلم، وسئل الصادق عليه السلام عن قول الله عزّ وجلّ ﴿ *الرحمن على العرش استوى* ﴾(٢) فقال: استوى من كل شيء فليس شيء أقرب منه من شيء: وأما العرش الذي هو جملة جميع الخلق، فحملته ثمانية من الملائكة إلى آخر الرواية ثم يقول:

وأما العرش الذي هو العلم فحملته أربعة من الأولين وأربعة من الآخرين، فأما الأربعة من الأولين فنوح، وإبراهيم، وموسى وعيسى عليهم السلام. وأما الأربعة من الآخرين فمحمد صلى الله عليه وآله ، وعليّ والحسن والحسين عليهم السلام، وهكذا روي بالأسانيد الصحيحة عن الأئمة عليهم السلام في العرش وحملته، وإنما صار هؤلاء حملة العرش الذي هو العلم لأن الأنبياء الذين كانوا قبل نبينا محمد صلى الله عليه وآله على شرائع الأربعة من الأولين: نوح، إبراهيم، وموسى، وعيسى عليهم السلام ومن قبل هؤلاء الأربعة صارت العلوم إليهم، وكذلك صار العلم بعد محمد صلى الله عليه وآله وعلي والحسن والحسين إلى من بعد الحسين من الأئمة عليهم السلام(٣).

ويذكر المجلسي تعليقاً جاء فيه:

قال الشيخ المفيد قدس سره العرش في اللغة هو الملك قال:

إذا ما بنوا مروان ثُلت عروشهم   وأودت كما أودت أياد وحميره

---

(١) بحار الأنوار: ٥٥ / ٥ .

(٢) سورة طه : ٥ .

(٣) بحار الأنوار: ٥٥ / ٧ .

يريد إذا ما بنوا مروان هلك ملكهم وبادوا.

وقال آخر:

أظننت عرشك لا يزول ولا يغيّر[١]؟.

يعني أظننت ملكك لا يزول ولا يغيّر؟ وقال الله تعالى مخبراً عن واصف ملك ملكة سبأ ﴿ *وَأُوتِيَتْ مِن كُلِّ شَيْءٍ وَلَهَا عَرْشٌ عَظِيمٌ* ﴾[٢] يريد: ولها ملك عظيم، فعرش الله تعالى هو ملكه، واستواؤه على العرش هو استيلاؤه على الملك، والعرب تصف الاستيلاء بالاستواء، قال:

قد استوى بشر على العراق ... من غير سيف ودم مهراق

يريد به: قد استولى على العراق، فأما العرش الذي تحمله الملائكة فهو بعض الملك، وهو عرش خلقه الله تعالى في السماء السابعة، وتعبد الملائكة بحمله وتعظيمه، كما خلق سبحانه بيتاً في الأرض وأمر البشر بقصده وزيارته والحج إليه وتعظيمه، وقد جاء الحديث: إن الله تعالى خلق بيتاً تحت العرش سماه (البيت المعمور) تحجه الملائكة في كل عام، وخلق في السماء الرابعة بيتاً سماه (الضراح) وتعبد الملائكة بحجه والتعظيم له والطواف حوله، وخلق البيت الحرام في الأرض فجعله تحت الضراح. وروي عن الصادق عليه السلام أنه قال: لو ألقي حجر من العرش لوقع على ظهر بيت المعمور، ولو ألقي من البيت المعمور لسقط على ظهر البيت الحرام ولم يخلق الله عرشاً لنفسه يستوطنه تعالى الله عن ذلك، لكنه خلق عرشاً إضافة إلى نفسه تكرمة له وإعظاماً، وتعبد الملائكة بحمله كما خلق بيتاً في الأرض ولم يخلقه لنفسه ولا يسكنه تعالى الله عن ذلك، لكنه خلقه لخلقه وأضافه إلى نفسه إكراماً له وإعظاماً

---

(١) بحار الأنوار: ٥٥ / ٧ .

(٢) سورة النمل: ٢٣.

وتعبد الخلق بزيارته والحج إليه. فأما الوصف للعلم بالعرش فهو مجاز اللغة دون حقيقتها، ولا وجه لتأويل قوله تعالى: ﴿ *الرحمن على العرش استوى* ﴾[(١)] بمعنى أنه احتوى على العلم، وإنما الوجه في ذلك ما قدمناه والأحاديث التي رويت في صفة الملائكة الحاملين للعرش أحاديث آحاد، وروايات أفراد، لا يجوز القطع بها ولا العمل عليها، والوجه الوقوف عندها، والقطع على أن العرش في الأصل هو الملك، والعرش المحمول جزء من الملك تعبد الله بحمله الملائكة على ما قدمناه[(٢)].

ـ وجاء في العقائد: اعتقادنا في الكرسي أنه وعاء جميع الخلق من العرش والسماوات والأرض وكل شيء خلق الله تعالى في الكرسي، وفي وجه آخر الكرسي هو العلم، وقد سئل الصادقعليه السلام عن قول الله عزّ وجل ﴿ *وسع كرسيّه السماوات والأرض* ﴾ قال: علمه[(٣)].

وجاء عن سلمان الفارسي قال: سأل الجاثليق أمير المؤمنينعليه السلام أخبرني عن ربّك أيحمل ويُحمل؟ فقال: إن ربنا جل جلاله يحمل ولا يُحمل، قال النصراني: كيف ذلك ونحن نجد في الانجيل ﴿ *ويحمل عرش ربّك فوقهم يومئذ ثمانية* ﴾ فقال عليعليه السلام: إن الملائكة تحمل العرش وليس العرش كما تظن كهيئة السرير، ولكنه شيء محدود مَخلوق مدبّر وربّك عزّ وجلّ مالكه لا أنه عليه ككون الشيء على الشيء، وأمر الملائكة بحمله فهم يحملون العرش بما أقدرهم عليه. قال النصراني: صدقت رحمك الله[(٤)].

---

(١) سورة طه : .

(٢) بحار الأنوار: ٥٥ / ٧ – ٨ .

(٣) بحار الأنوار: ٥٥ / ٩ .

(٤) بحار الأنوار: ٥٥ / ٩ .

وجاء عن هشام بن الحكم قال: سأل الزنديق أبا عبد الله ﷺ عن الكرسي أهو أعظم أم العرش؟ فقال ﷺ: كل شيء خلق الله في جوف الكرسي خلا عرشه، فإنه أعظم من أن يحيط به الكرسي[1].

وجاء عن المفضل بن عمر، قال: سألت أبا عبد الله ﷺ عن العرش والكرسيِّ ما هما؟ فقال العرش في وجه هو جملة الخلق والكرسي وعاؤه؛ وفي وجه آخر هو العلم الذي اطلّع الله عليه أنبياءه ورسله وحججه، والكرسي هو العلم الذي لم يطلع عليه أحداً من أنبيائه ورسله وحججه ﷺ[2].

هذا ما يمكن بحثه في مجال العرش والكرسي وبالطبع ليس هناك رأي قطعي، ويبقى على العلماء الجد والاجتهاد في تمحيص الأدلة وفهم معانيها بما ينسجم مع موازين العقل والدين والله أعلم.

---

(١) بحار الأنوار: ٥٥ / ٢١ .

(٢) بحار الأنوار: ٥٥ / ٢٨ - ٢٩ .

الفصل الرابع

- النجوم في الفلك الحديث.
- النجوم المزدوجة.
- النجوم المتغيرة.
- الأطياف النجمية.
- القدر اللوني وتطور النجوم.
- علم النجوم في التراث القديم.
- النجوم في القرآن الكريم.
- النجوم في روايات أهل البيت عليهم السلام
- بحث في موضوع التنجيم
- نبذة تأريخية
- آراء حول التنجيم
- علم النجوم والتنجيم في روايات أهل البيت عليهم السلام.
- تذييل جليل وتفصيل جميل.

النجوم في الفلك الحديث

النجوم في الفلك الحديث هي أهم مكونات السماء، فمن المجاميع الهائلة من النجوم والمنتشرة في كل السماء أخذت السماء معناها وأهميتها، ولولاها (أي النجوم) لكانت السماء مجرد فضاء أو فراغ يختلف عن السماء الحقيقية المرصعة بالنجوم، وربما كان للسماء اسم آخر.

وإذا كان للكواكب السيَّارة الخمسة المعروفة قديماً والشمس والقمر الحصة الأكبر من الكون في التراث الفلكي القديم، فهي اليوم (أي هذه الأجرام السبعة) مجرد نقطة صغيرة تجاه الكون الواسع فالكون أساساً مكون من النجوم ومصادرها الأساسية (السدم)، وما المجموعة الشمسية سوى نجم واحد تلحق به عدة أجرام صغيرة من بين هذا الخضم الهائل من النجوم الكونية.

والناظر إلى النجوم بالعين المجردة وفي ليلة صافية خالية من الأضواء الصناعية والقمر يستطيع أن يعدّ نحو خمسة آلاف نجم، في ما يبدو له من السماء لكن الحقيقة غير الظاهر المرئي، فمن خلال التلسكوبات أحصى العلماء في مجرتنا وحدها درب التبانة أو (الطريق اللبني) نحو أكثر من مئة ألف مليون نجم وفي الكون كله أكثر من ألف مليون مجرة تتراوح أحجامها بين الصغير والمتوسط والكبير، فكم سيصبح عدد النجوم في السماء، إنّه لا شك فوق العد والحساب.

وكان القدماء يعتبرون النجوم كلها ضمن فلك واحد يقع فوق الأفلاك وهو الفلك الثامن، وأن أبعادها متقاربة، في حين اكتشف علماء الفلك الحديث أن هناك تفاوتاً بين أبعاد النجوم، تفاوتاً بعيد المدى، فأقرب النجوم

إلى النظام الشمسي هو النجم المعروف (ألفا تنطورس) ويبعد عنا نحو ٤,٤ سنة ضوئية، وهناك من النجوم ما يبعد عنا نحو ١٠٠ سنة ضوئية ومليون سنة ضوئية وحتى مليارات السنين الضوئية كالكوازارات التي تبعد بعضها نحو ١٤ مليار سنة ضوئية. وكما قلنا أن النجوم تختلف من حيث أحجامها وكتلها، فمنها ذوات الأحجام الكبيرة كالعمالقة الحمر، ومنها ذوات الأحجام الصغيرة والكتل الكبيرة كالنجوم النيوترونية والثقوب السوداء، والتي تمتلك جاذبيات مهولة لا يمكن تصورها، فالثقوب السوداء تعتقل الضوء وتمنعه من الخروج منها لشدة جاذبيتها.

ومنها النجوم المتغيرة التي لم تثبت على نسق واحد، فتتغير من حال إلى حال وقد تنفجر وتشكل سديمة كبرى وتثير ضجة وضوءاً كبيرين يملأن المنطقة التي تسكنها، وعادة ما يطلق عليها اسم النوفا أو السوبر نوفا، والسوبر نوفا نجوم انفجارية شديدة الضوء.

ومنها النجوم الثنائية والثلاثية التي تعيش مجتمعة مع بعضها ويدور بعهضا حول بعض.

ومنها النجوم ذات اللون الأبيض والأبيض المزرق والأصفر والبرتقالي والأحمر وبين ذلك من الألوان، والألوان المائلة إلى البياض والزرقة هي نجوم فتية، وتلك المائلة إلى البرتقالي والحمرة هي نجوم هرمة كبيرة العمر وهكذا، ألوان وأحجام وأبعاد وسلوكات مختلفة من نجم إلى آخر.

ويمكن أن نتصور النجوم على أنها نقط على السطح الداخلي لكرة ضخمة هي الكرة السماوية ومركزها بالطبع هي الأرض، وفي هذا النظام يمثل خط الاستواء السماوي خط الصفر في خطوط العرض السماوية، وهو في الحقيقة إسقاط لخط الاستواء الأرضي على الكرة السماوية. أما «صفر» خطوط العرض السماوية ـ أو الصعود المستقيم ـ فهو الاعتدال الربيعي،

ويكون حيث تعبر الشمس خط الاستواء السماوي عند ربيع نصف الكرة الشمالي.

أما طبيعة النجوم، فهي طبيعة نووية وليس مادة عادية، فهي عبارة عن كتل نارية ملتهبة تنتج نارها ونورها وضوءها واشعاعاتها المختلفة في خلال عملية الاندماج النووي المعروفة في القنابل الهيدروجينية الاندماجية فذرات الهيدروجين تتحول إلى غاز الهليوم تحت حرارة عالية جداً وضغط شديد جداً داخل النجم وفي أعمق أعماقه.

إن نظرة عابرة إلى السماء، توضح لنا سبب الاعتقاد القديم بأن النجوم عبارة عن ثقوب في البقعة السماوية يمر الضوء عبرها. لكن النجوم ليست كذلك، إنها أساساً كرات ضخمة من الغاز، مثل الشمس تولد طاقاتها بذات الأسلوب وتشعها بنفس الطريقة ورغم البنية الأساسية والمتماثلة للنجوم، فإن هناك تغيّرات هائلة في الحُجوم ودرجات الحرارة والألوان والكتل ومميزات كثيرة أخرى حتى العين المجردة وحدها، يمكنها اكتشاف الفروق الكبيرة في لون ولمعان النجوم.

تظهر النجوم للعين المجردة، كأنها نقط من الضوء، وقد يدهشك أن تعرف أنها تبدو كذلك بالمقراب، والسبب وراء ذلك، يكمن في المسافات المتعاظمة الكِبر التي تفصلنا عن النجوم، كما أن النظرة العابرة إلى السماء تبين أن هناك عدداً لايحصى من النجوم، ولكن عددها المتوسط الذي يمكن للمشاهد العادي تمييزه بدون مقراب، وفي ليلة صافية، لا يتجاوز (٢٠٠٠)، والعدد الاجمالي للنجوم في شمولية السماء التي يمكن رؤيتها بالعين المجردة يتراوح بين (٥٠٠٠ و٦٠٠٠) والنجوم الأكثر لمعاناً، والتي ترى بالعين المجردة، تبدو موزعة بانتظام في القبة السماوية، ولكن المشاهدة المقرابية ترينا عدد أكبر

من النجوم تتزاحم على ذلك الشريط الضوئي الضبابي الخافت، المسمى الدرب للبنية وهو في الحقيقة يتكون من ملايين الملايين من النجوم الخافتة.

تقاس مواضع النجوم كما على الأرض بمنظومة إحداثية لخطوط الطول والعرض،ومن الملائم أن نتصور النجوم على أنها نقط على السطح الداخلي لكرة ضخمة، وهي الكرة السماوية مركزها الأرض في هذا النظام، يمثل خط الاستواء السماوي خط الصفر في خطوط العرض السماوية - أو الميل الزاوي للنجم وهو ببساطة إسقاط لخط الاستواء الأرضي على الكرة السماوية. أما (صفر) خطوط العرض السماوية أو الصعود المستقيم - فهو الاعتدال الربيعي ويكون حيث تعبر الشمس خط الاستواء السماوي عند ربيع نصف الكرة الشمالي.

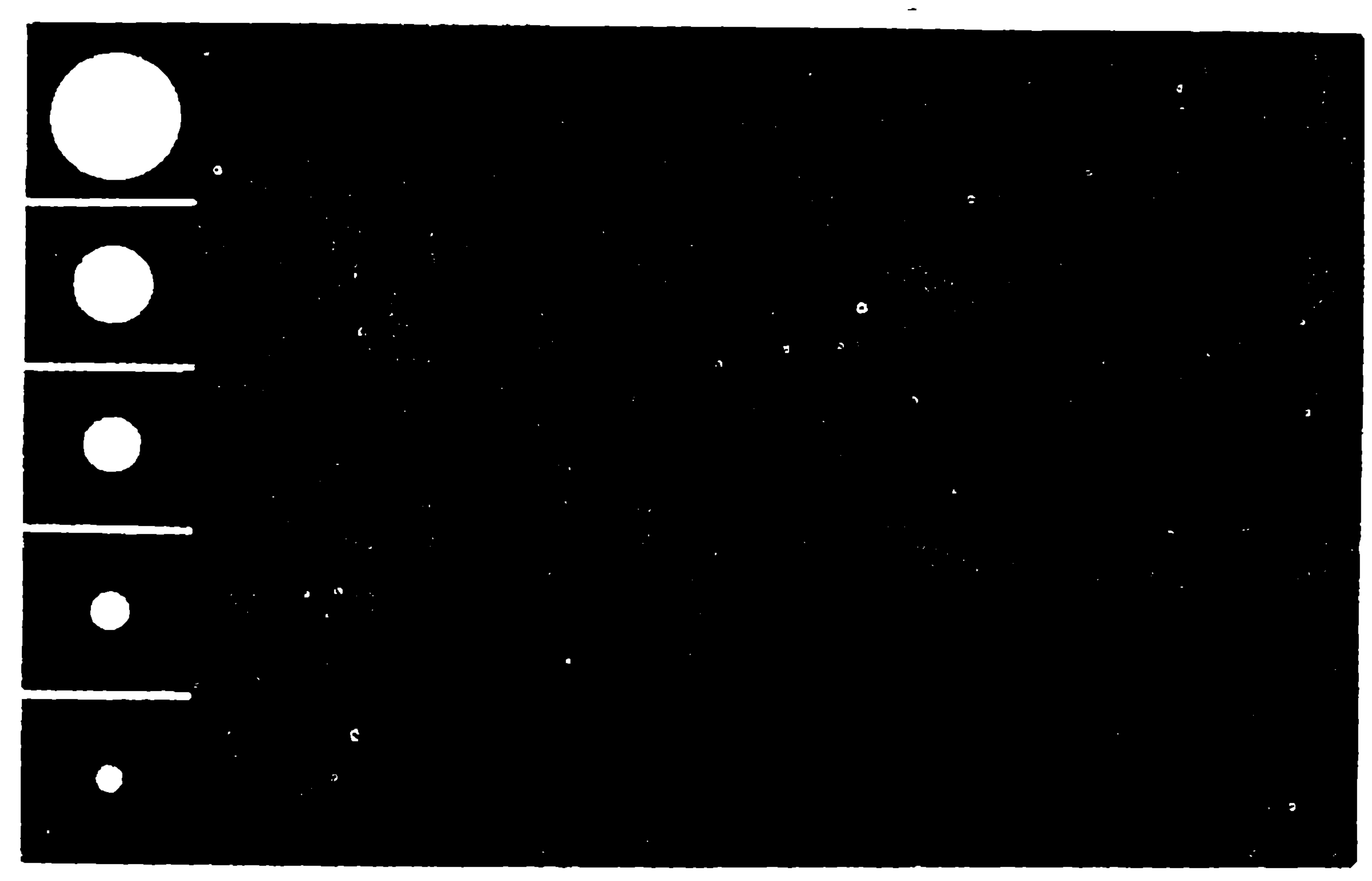


(التصوير رقم ٤٤)

يقاس لمعان النجوم وفق (تدريج القدر النجمي)، حيث تناظر النجوم اللامعة أعداداً منخفضة، والنجوم الخافتة أعداداً عالية، فنجم لامع كـ (الدَبران) مثلاً في برج الثور هو من القدر (١)، في الوقت الذي يعطي فيه نجم ـ في نهاية الرؤية بالعين المجردة القدر (٦) وهو في الحقيقة أخفت من النجم الأول بحوالي مائة ضعف ـ لقد رَتب التدريج بحيث يقابل كل درجة في التدريج فرقاً في اللمعان بمقدار (٣,٥٢) ضعفاً، أما العلاقة بين القدر والمسطوع فتؤخذ انطلاقاً من اعتبار القدر (١) مساوياً للسطوع(١) كما هو مبين أدناه.

القدر	١	٢	٣	٤	٥	٦
اللمعان	١	١/٢'٥	١/٦,٣	١/١٥,٨	١/ ٣٩,٨	١/١٠٠

عدد النجوم القدر



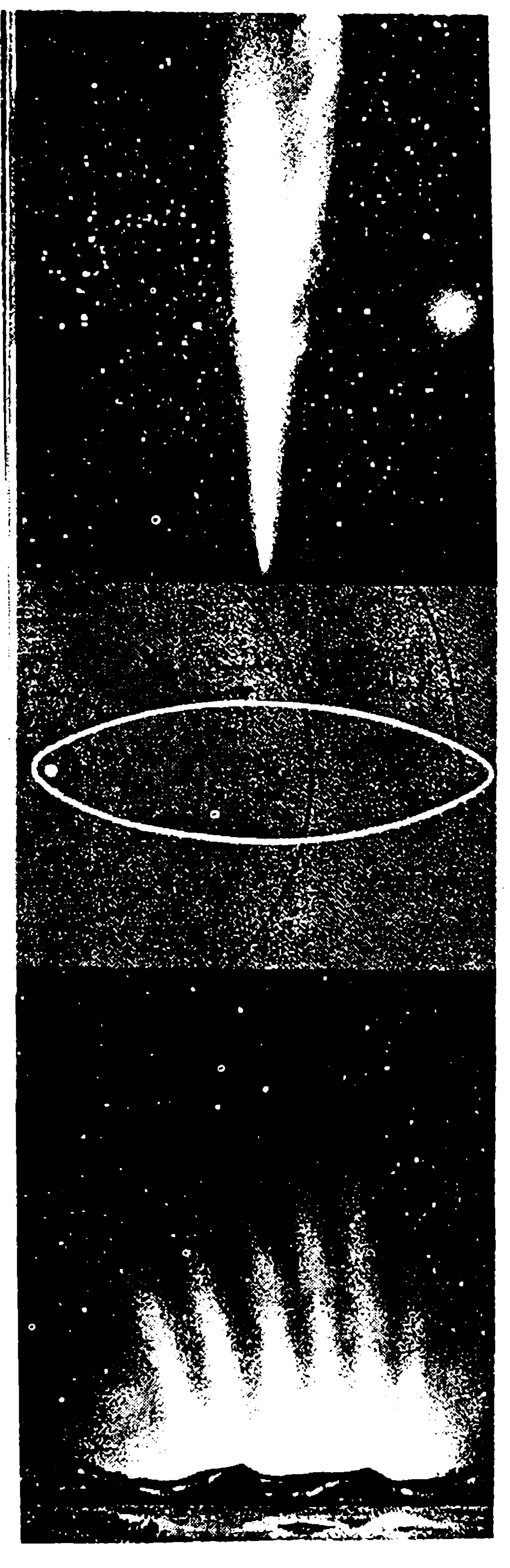
(التصوير رقم ٤٥) اعداد النجوم وفق أقدارها المختلفة

إن منظار جبل بالومار يمكنه رؤية نجوم من القدر (٢٣) وهي أخفت (٦٣٠٠) مرة على الأقل من النجوم الأولى في القدر.

والمسافات التي تفصلنا عن النجوم كبيرة جداً، بحيث يفضل قياسها بالسنوات الضوئية، تبلغ سرعة الضوء (١٨٦٠٠٠) ميل في الثانية والسنة الضوئية هي المسافة التي يقطعها الضوء خلال سنة كاملة (حوالي ٦ مليون مليون أو ٦×١٠^١٢ ميلاً). إن أقرب النجوم تبعد عنا بحوالي ٤ سنوات ضوئية.

لقد اعتقد الفلكيون الأوائل أنّه كلما بعد النجم عنا، خفت ضوؤه أكثر، ولكن النجوم تختلف كثيراً في كميات الضوء التي تشعها، بحيث كان من الضروري إيجاد وسيلة لقياس كلية الاشعاع الصادرة عن النجم. لذلك أدخل مفهوم القدر المطلق تسهيلاً للمقارنة، وهو القدر النجمي الذي يكون عليه النجم إذا كان على بُعد (١٠) فراسخ نجميّة (٣٢,٦ سنة ضوئية) من الأرض.

تختلف النجوم في ألوانها من الأحمر القاتم إلى الأزرق وهو إختلاف يتبع تدرجاً في حرارة النجوم من الباردة إلى الشديدة الحرارة، كما وتختلف في أحجامها أيضاً، أما كتل النجوم فلا تتغير بذات النسب التي تتغير بها الأحجام، وكل النجوم في حركة نسبية بينها، فالشمس مثلاً تتحرك في الفضاء في اتجاه كوكبة (الجاثي) بسرعة (١٢) ميلاً في الثانية تقريباً ويمكننا اعتبار هذه الحركة مركبَة لحركتين، الحركة الشعاعية (في اتجاه القطر) والحركة المستعرضة والأخيرة عبارة عن حركة ظاهرة في قبة الكرة السماوية، أما الأولى أي الحركة الشعاعية فهي حركة في اتجاه قطر الكرة السماوية مبتعدة عنها.



(التصوير رقم ٤٦)

مذنب هالي في الأعلى ومداره في الوسط

وفي الأسفل مذنب دوشيزو

قال الصادق عليه السلام فكر يا مفضل في النجوم واختلاف مسيرها، فبعضها لا تفارق مراكزها من الفلك ولا تسير إلا مجتمعة، وبعضها مطلقة تنتقل في البروج وتفترق في مسيرها، فكل واحد منها يسير سيرين مختلفين: أحدهما عام مع الفلك نحو المغرب، والآخر خاص لنفسه نحو المشرق كالنملة التي تدور على الرحى، فالرحى تدور ذات اليمين، فالنملة تدور ذات الشمال، والنملة في تلك تتحرك حركتين مختلفتين، إحديهما بنفسها فتتوجه أمامها، والأخرى مستكرهة مع الرحى تجذبها إلى خلفها، فاسأل الزاعمين أن النجوم صارت على ما هي عليه بالإهمال من غير عمد ولا صانع لها، ما منعها أن تكون كلها راتبة أو تكون كلها متنقلة؟ فإنَّ الإهمال معنى واحد فكيف صار يأتي بحركتين مختلفتين على وزن وتقدير؟ ففي هذا بيان أنَّ مسير الفريقين على ما يسيران عليه بعهد وتدبير وحكمة وتقدير وليس بإهمال كما تزعمه المعطّلة.

فإن قال قائل: ولم صار بعض النجوم راتباً وبعضها متنقلاً؟ قلنا: إنها لو كانت كلّها راتبة لبطلت الدلالات التي يستعمل بها من تنقل المتنقلة ومسيرها في كلّ برج من البروج، كما قد يستدلّ على أشياء مما يحدث في العالم بتنقل الشمس والنجوم في منازلها، ولو كانت كلّها متنقلة لم يكن لمسيرها منازل تعرف ولا رسم يوقف عليه، لأنّه إنما يوقف بمسير المتنقّلة منها لتنقلها في البروج الراتبة، كما يُستدل على سير السائر على الأرض بالمنازل التي يجتاز عليها، ولو كان تنقلها بحال واحدة لأختلط نظامها وبطلت المآرب فيها، ولساغ القائل أن يقول: إنّ كينونيتها على حال واحدة توجب عليها الإهمال من الجهة التي وصفنا، ففي اختلاف سيرها وتصرّفها وما في ذلك من المآرب والمصلحة أبين دليل على العمد والتدبير فيها.

فكّر في هذه النجوم التي تظهر في بعض السنة وتحتجب في بعضها كمثل ثريّا والجوزاء والشعريين، وسهيل، فإنها لو كانت بأسرها تظهر في وقت واحد لم تكن لواحد فيها على حياله دلالات يعرفها الناس، ويهتدون بها لبعض أمورهم كمعرفتهم الآن بما يكون من طلوع الثور والجوزاء إذا طلعت، واحتجابها إذا احتجبت فصار ظهور كل واحد واحتجابه في وقت غير الوقت الآخر لينتفع الناس بما يدلّ عليه كل واحد منها على حدته، وكما جعلت الثريّا وأشباهها تظهر حيناً وتحجب حيناً لضرب من المصلحة كذلك جعلت بنات النعش ظاهرة لا تغيب لضرب آخر من المصلحة، فإنها بمنزلة الأعلام التي يهتدي بها الناس في البرّ والبحر للطرق المجهولة، وذلك أنها لا تغيب ولا تتوارى فهم ينظرون إليها متى أرادوا أن يهتدوا بها إلى حيث شاؤوا، وصار الأمران جميعاً على اختلافهما موجّهين نحو الإرب والمصلحة، فيها مآرب أخرى، علامات ودلالات على أوقات كثيرة من الأعمال كالزراعة والغراس والسفر في البر والبحر، وأشياء ممّا يحدث في الأزمنة من الأمطار والرياح والحر والبرد، وبها يهتدي السائرون في ظلمة الليل لقطع القفار الموحشة واللجج الهائلة، مع مافي ترددها في كبد السماء مقبلة ومدبرة ومشرقة ومغربة من العبر، فإنّها تسير أسرع السير وأحثه، أرأيت لو كانت الشمس والقمر والنجوم بالقرب منّا حتى يتبين لنا سرعة سيرها بكنه ما هي عليه، ألم تكن ستخطف الأبصار بوهجها وشعاعها كالذي يحدث أحياناً من البروق إذا توالت واضطربت في الجو، وكذلك أيضاً لو أن أناساً كانوا في قبة مكلّلة بمصابيح تدور حولهم دوراناً حثيثاً لحارت أبصارهم حتى يخروا لوجوههم، فانظر كيف قدّر أن يكون مسيرها في البعد البعيد لكيلا تضر في الأبصار وتتكأ فيها، وبأسرع السرعة لكيلا تتخلّف عن مقدار الحاجة في مسيرها، وتجعل فيها جزء يسير من الضوء ليسدّ مسدّ الأضواء إذا لم يكن قمر ويمكن فيه الحركة إذا

حدثت ضرورة، كما قد يحدث الحادث على المرء فيحتاج إلى التجافي في جوف الليل، وإن لم يكن شيء من الضوء يهتدي به لم يستطع أن يبرح مكانه، فتأمل اللطف والحكمة في هذا التقدير حين جعل للظلمة دولة وحدة لحاجة إليها، وجعل خلالها شيء من الضوء للمآرب التي وصفنا.

فكّر في هذا الفلك بشمسه وقمره ونجومه وبروجه تدور على العالم في هذا الدوران الدائم بهذا التقدير والوزن لما في إختلاف الليل والنهار، وهذه الأزمان الأربعة المتوالية على الأرض وما عليها من أصناف الحيوان والنبات من ضروب المصلحة كالذي بيّنت ولخّصت لك آنفاً، وهل يخفى على ذي لبَ أنّ هذا تقدير مقدر وصواب وحكمة من مقدر حكيم؟ فإن قال قائل: إن هذا شيء اتفق أن يكون هكذا فما منعه أن يقول مثل هذا في دولاب تراه يدور ويسقي حديقة فيها شجر ونبات، فترى كلّ شيء من آلته مقدراً بعضه يلقي بعضاً على ما فيه صلاح تلك الحديقة وما فيها وبم كان يثبت هذا القول لو قاله؟ وما ترى الناس الذين كانوا قائلين له لو سمعوه منه؟ فينكر أن يقول في دولاب خشب مصنوع بحيلة قصيرة لمصلحة قطعة من الأرض أنه كان بلا صانع ومقدّر، ويقدّر أن يقول في هذا الدولاب الأعظم المخلوق بحكمة يقصر عنها أذهان البشر لصلاح جميع الأرض وما عليها، أنّه شيء اتفق أن يكون بلا صنعة ولا تقدير لو اعتلّ هذا الفلك كما تعتل الآلات التي تتخذ للصناعات وغيرها أيّ شيء كان عند الناس من الحيلة في إصلاحه[1].

وذكر المجلسي ﷺ بياناً لهذه الرواية جاء فيه:

قوله ﷺ: (لا تفارق مراكزها) لعلّ المراد أنهَ ليس لها حركة بيّنة ظاهرة كما في السيّارات، أولاً: يختلف نسبة بعضها إلى بعض بالقرب والبعد بأن

---

(١) بحار الأنوار: ٥٥ / ٩٨ - ١٠١ .

تكون الجملة التاليه مفسرة لها، ويحتمل أن يكون المراد بمراكزها البروج التي تنسب إليها على ما هو المصطلح بين العرب من اعتبار محاذاة تلك الأشكال في الانتقال إلى البروج وإن انتقلت عن مواضعها، وعليه ينبغي أن يحمل قوله عليه السلام: (وبعضها مطلقة ينتقل في البروج) أو على ما ذكرنا سابقاً من كون انتقالها في البروج ظاهرة بيِّنة يعرفه كلّ أحد، والأوّل أظهر كما سيظهر من كلامه عليه السلام.

قوله عليه السلام: (فإن الاهمال معنى واحد) يحتمل أن يكون المراد أن الطبيعة أو الدهر اللذين يجعلونهما أصحاب الإهمال مؤثرين كل منهما أمر واحد غير ذي شعور وإرادة، ولا يمكن صدور الأمرين المختلفين عن مثل ذلك كما مرّ، أو المراد أنّ العقل يحكم بأنّ مثل هذين الأمرين المتسقين الجاريين على قانون الحكمة لا يكون إلاّ من حكيم راعي فيهما دقائق الحكم، أو المراد أنّ الإهمال أي عدم الحاجة إلى العلّة وترجح الأمر الممكن من غير مرجّح كما تزعمون أمر واحد حاصل فيهما، فلم صارت إحديهما راتبة والأخرى متنقلة، ولم لم يعكس الأمر؟ والأول أظهر كما لا يخفى. قوله عليه السلام: (لبطلت الدلالات) ظاهرة كون الأوضاع النجوميّة علامات الحوادث.

قوله عليه السلام: (في البروج الراتبة) يدلّ ظاهراً على ما أشرنا إليه من أنه عليه السلام راعى في انتقال البروج محاذاة نفس الأشكال، وإن أمكن أن يكون المراد بيان حكمة بطء الحركة ليصلح كون تلك الأشكال علامات للبروج ولو بقربها منها لكنه بعيد.

قوله عليه السلام :(والشعريين) قال الجوهري: الشعري الكوكب الذي يطلع بعد الجوزاء وطلوعه في شدة الحرّ، وهما الشعريان: الشعري العبور التي في الجوزاء، والشعري القميصاء التي في الذراع، تزعم العرب أنهما أختا سهيل (انتهى).

والقفار: جمع قفر وهو الخلأ من الأرض، وخطف البرق البصر: ذهب به، ووهج النار بالتسكين: توقدها، وقوله (حثيثاً) أي مسرعاً، وتجافى: أي لم يلزم مكانه، وبرح مكانه: يزال عنه[١].

إذن لقد أدرك علماء الفلك والكون أهمية النجوم السماوية فأولوها اهتماماً علمياً وخاصةً إننا في مجال النجوم ما زلنا في البداية، لم نكتشف من أسرارها سوى القليل وقد يسعفنا المستقبل بمعلومات جديدة وباهرة تغلب أفكارنا وتغيرها.

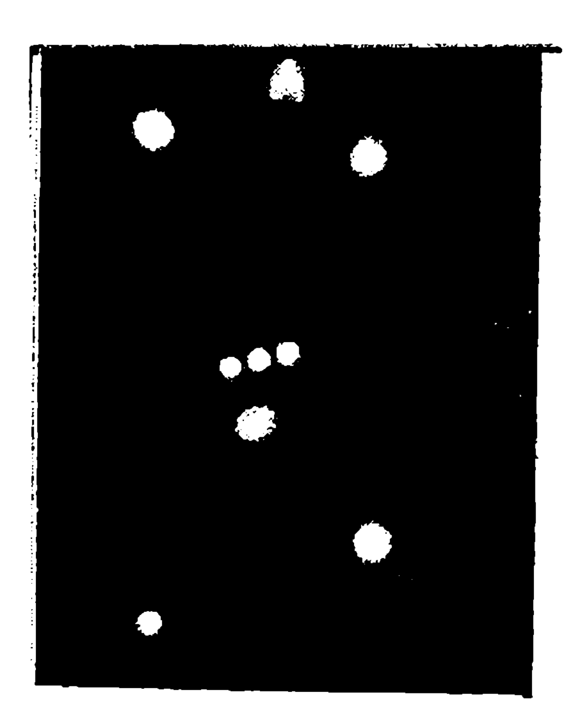
النجوم المزدوجة

تظهر من خلال المقرابات أزواج جديدة من النجوم ويبدو أن كل نجم في الزوج له علاقة وطيدة بالنجم الآخر وبعض هذه الأزواج عبارة عن نجوم مزدوجة بصرياً بمعنى أن النجمين بعيدان جداً كل منهما عن الآخر، ولكنهما يقعان على خط رؤية واحدة مما يعطي الانطباع بقربهما الشديد من بعضهما البعض. وهناك أزواج أخرى كثيرة هي في الحقيقة نجوم مزدوجة يدور كل منها حول الآخر ـ أو بالأحرى ـ يدوران حول مركز جاذبيتهما المشترك، وفي الحقيقة إن مراقبة حركة النجوم المزدوجة وتأثير كل منهما على الآخر (بفعل قواهما الجاذبية) كان بشكل رئيسي وراء امكانية تقدير كتل النجوم، بعض هذه الأزواج وعددها كثير تكون نجومها مفصولة جيداً عن بعضها البعض بحيث يمكن تسجيل حركتها وتحديد مداراتها. وبعضها الآخر وعددها كبير أيضاً تتقارب نجومها بحيث يصعب فصلها حتى بإستعمال أقوى المقرابات. عندما يدور نجم حول آخر فإن أحدهما يتحرك في اتجاهنا والآخر يبتعد عنا،

---

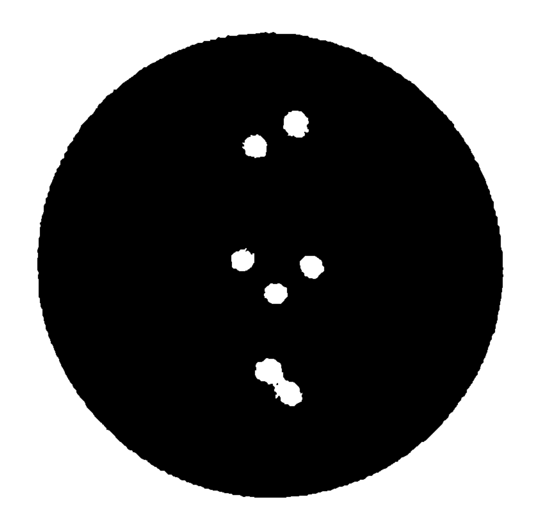
(١) بحار الأنوار: ٥٥ / ١٠١ - ١٠٢.

بعد ذلك بقليل تنعكس الأوضاع فيصبح النجم المقترب مبتعداً والآخر مقترباً ، وبما أن النجمين متقاربان جداً، فإننا نراهما كنجم واحد، وأشهر النجوم المزدوجة التي يمكن رؤيتها بالعين المجردة هو الزوج (ميزار) و(السهى) في كوكبة الدب الأكبر ويمكن من خلال المقراب رؤية نجم آخر حيث أن ميزار هو لذاته نجم مزدوج ويتعقد الوضع أكثر عندما نكتشف أن رفيق ميزار اللامع هو أيضاً ثنائي طيفي بحيث تصبح المنظومة مكونة من أربعة نجوم، إن النجوم المتعددة من هذا النوع ظاهرة شائعة وتشكل منظراً جميلاً في السماء.



موضع النجم المتعدد اورينوس،الملقب
يشبه المنحرف بسبب ترتيب مركباته
الرئيسية الأربعة، يحيط به سديم غازي.

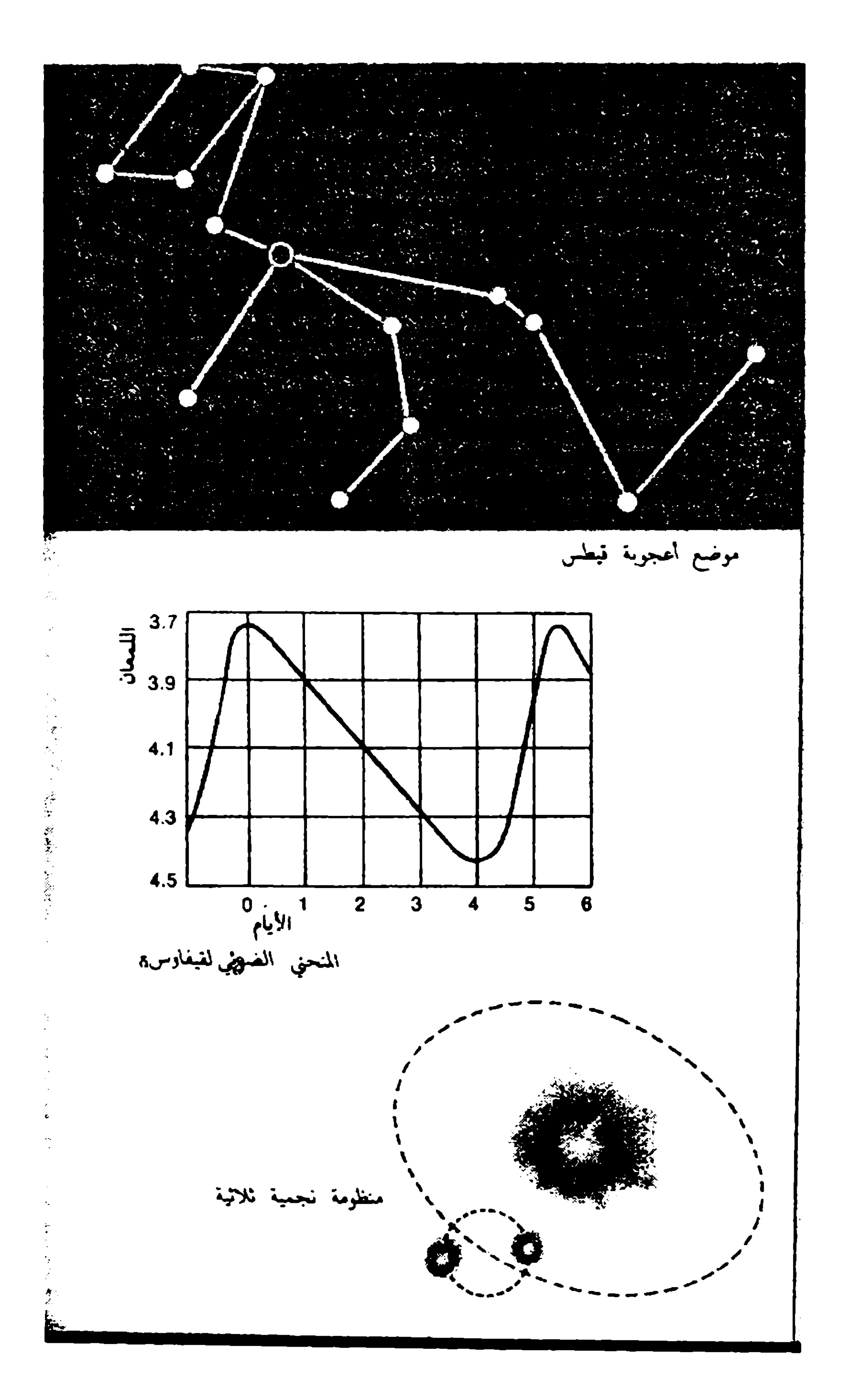
الثنائي المزدوج في كوكبة الشلياق



(التصوير رقم ٤٧)

النجوم المتغيرة

ليست كل النجوم ثابتة كالشمس في عطائها الضوئي، فأعداد كبيرة منها تحدث فيها تغييرات ضوئية هائلة، بعضها بانتظام وبعضها الآخر بشكل غير منتظم، وأحد أشهر النجوم المتغيرة هو (أعجوبة قيطس) في كوكبة قيطس الذي لوحظ سلوكه الغريب منذ مئات السنين.

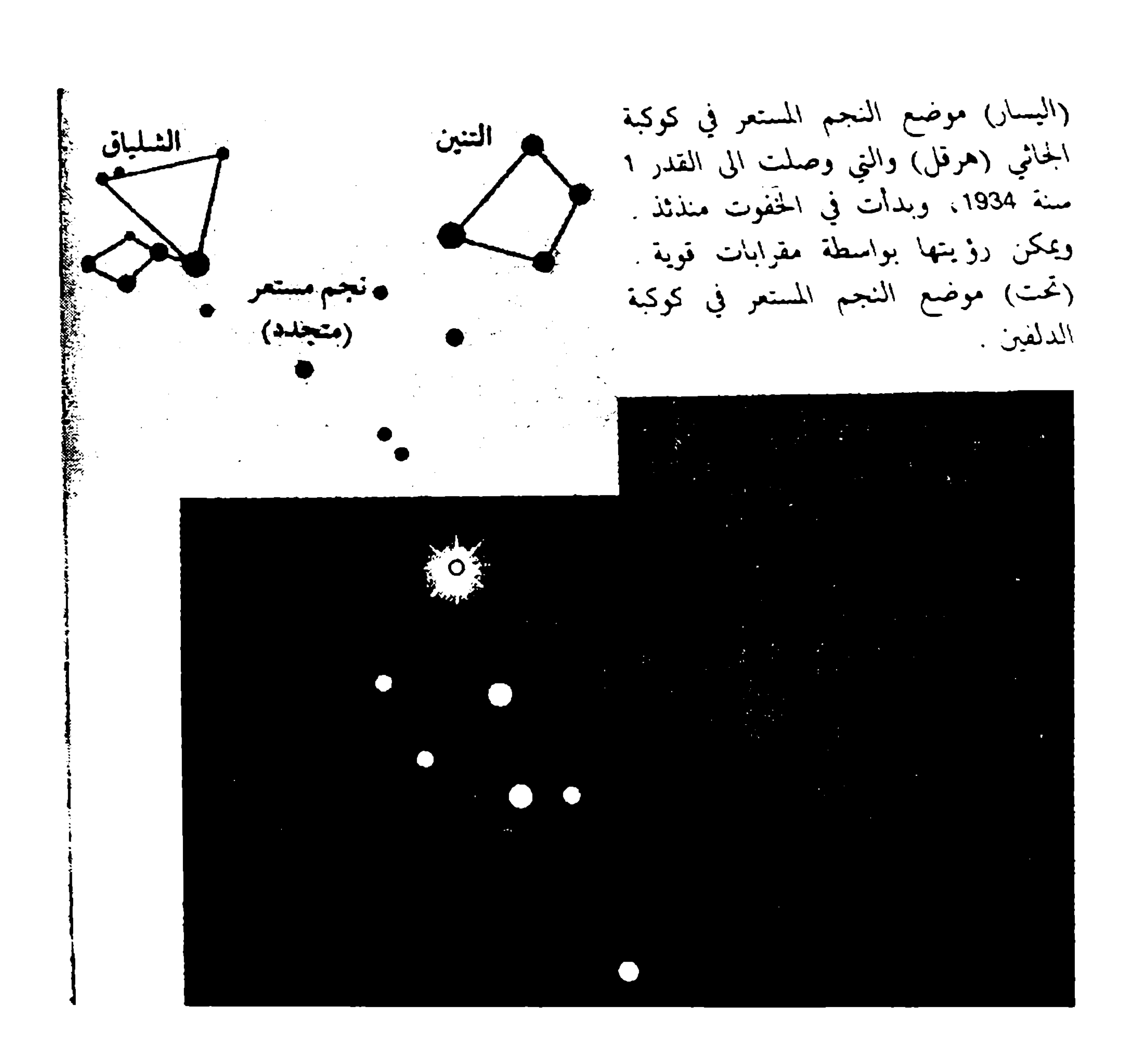


(التصوير رقم ٤٨)

ثمة نوع آخر من النجوم المتغيرة، هي المتغيرات غير المنتظمة، وقد سميت كذلك لأن دورانها غير منتظمة اطلاقاً، ولا يمكن للفلكيين التنبؤ بتغيراتها، وهناك أنواع أخرى من المتغيرات يمكن التنبؤ تماماً بدورانها، أحدها ما يسمى بـ (المزدوجات الكسوفية). فعندما يدور نجمان متقاربان أحدهما حول الآخر ويكون مستوى مدارهما في وضع مناسب، فإن أحدهما سيمر أمام الآخر في فترات معينة فيحجب ضوؤه عنا مما يعطي الانطباع بأن المزدوج ليس سوى نجم واحد متغير.

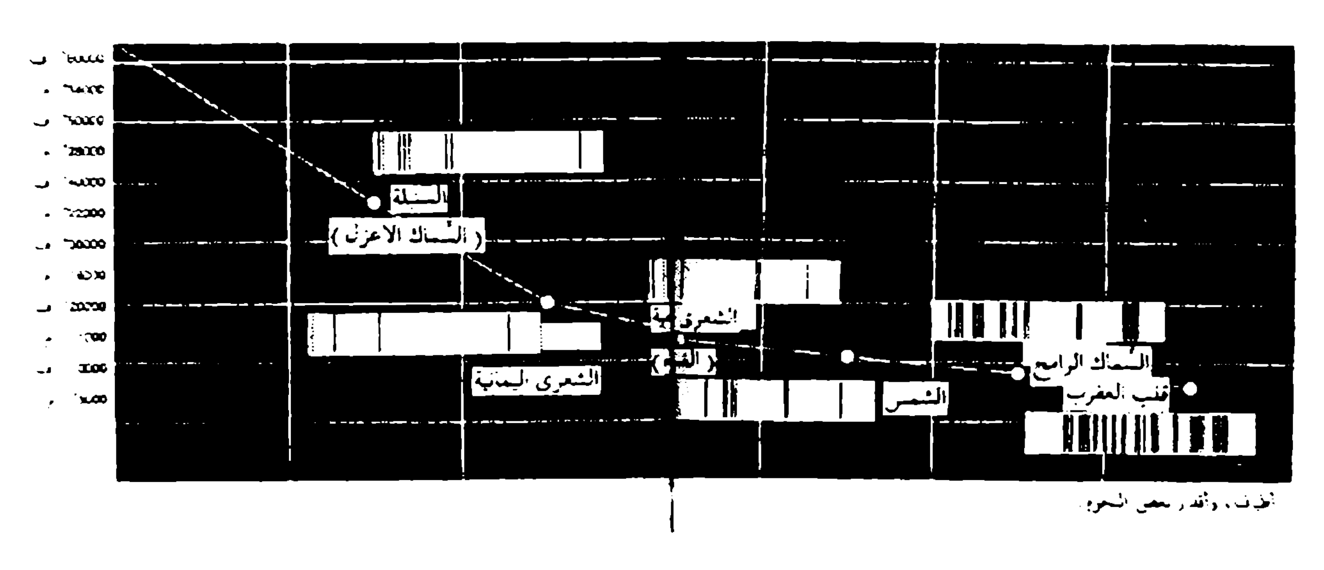
أما المتغيرات القيفاوية والمسماة تبعاً لأول هذه النجوم المكتشفة من هذا النوع (قيفاوس 8) فإنها تشكل أهمية كبيرة للفلكيين، حيث أنها تظهر تغيرات منتظمة جداً، صاعدة بحدة نحو حد أعظمي ثم متناقصة تدريجياً.

أما النجوم المستعرة (المتجددة) فهي تلتهب بشكل فجائي لتصل حداً أقصى خلال أيام معدودة، ثم تبدأ بالخفوت تدريجياً حتى تختفي تماماً.



(اليسار) موضع النجم المستعر في كوكبة الجاثي (هرقل) والتي وصلت الى القدر ١ سنة 1934، وبدأت في الخفوت منذئذ . ويمكن رؤيتها بواسطة مقرابات قوية . (تحت) موضع النجم المستعر في كوكبة الدلفين .

(التصوير رقم ٤٩)



(التصوير رقم ٥٠)

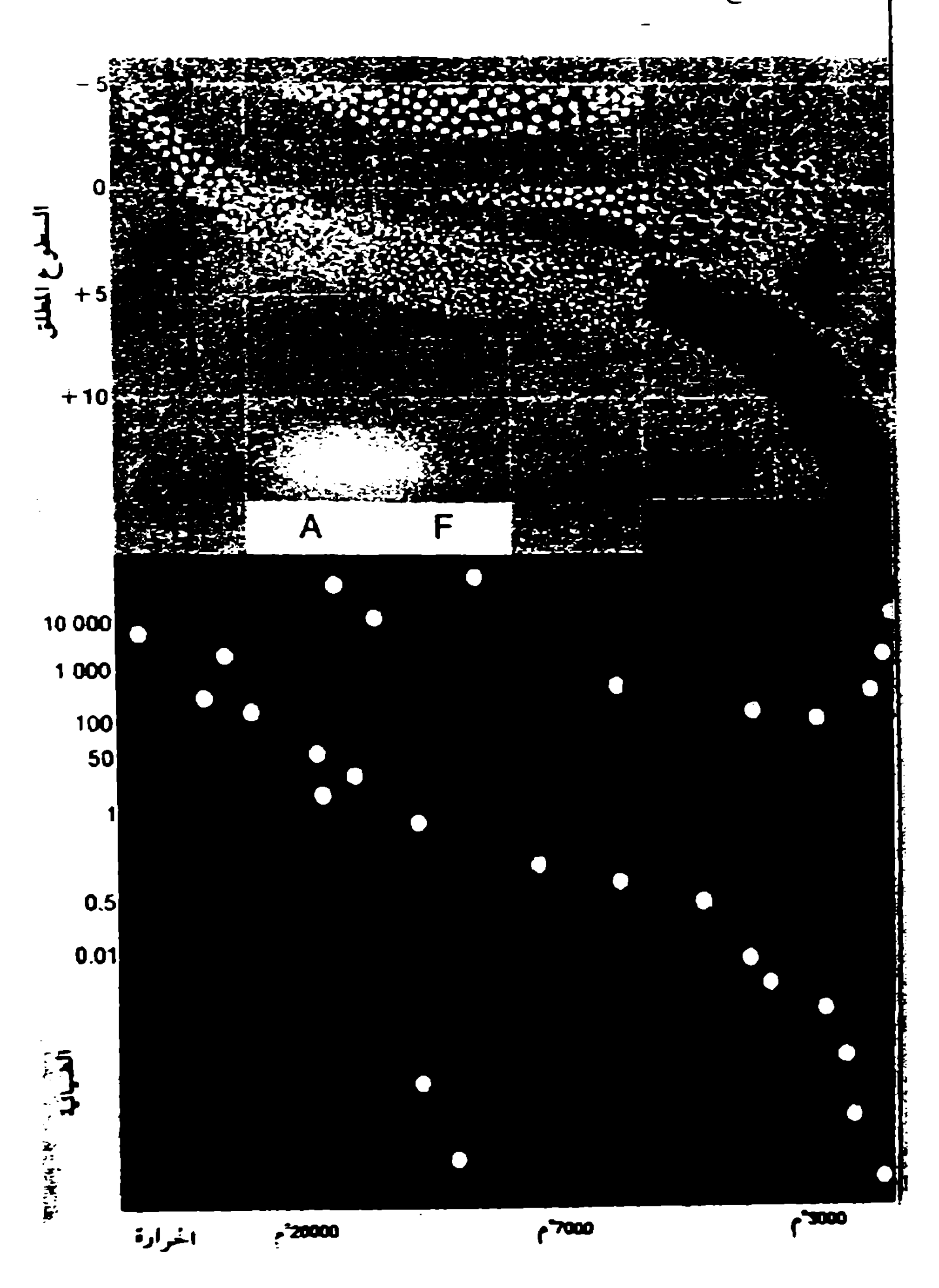
الأطياف النجميّة

كل ما نعرفه عن النجوم تقريباً استنتج من تحليل أطيافها، فالنجوم ترسل اشعاعاً يغطي مدى واسعاً من الطول الموجي ولكن بكميات مختلفة عند كل طول موجي، ولكل منها طول موجي محدد تطلق عنده كمية قصوى من الطاقة، وكلما زاد مقدار الطاقة المشعة، اقترب حده الأقصى من الطرف الأزرق في طيفه. لذلك تبدو النجوم الساخنة زرقاء، بينما يكون مظهر النجوم الباردة أحمر. فالشمس مثلاً، نجم عادي جداً حيث يقترب تدرجه اللوني من الأصفر، ترتبط بالتدرج الحراري هذا مجموعات متغيرة من الخطوط الطيفيّة مثلاً، في النجوم الشديدة السخونة تطغى خطوط الهيدروجين، بالإضافة إلى غازات مشردة (متأينة) أخرى (تتكون ذرة الغاز من نواة تحيط بها الكترونات الذرة التي تفقد الكتروناً أو أكثر تكون مشددة) (متأينة) بينما تشيع الفلزات في نجوم أخرى مثل الشمس، كما تظهر ـ في النجوم الباردة الحمراء خطوط مرجعها الجزيئات الأولية مثل أكسيد التيثانيوم، ولا يمكن أن تتكون الجزيئات (وهي تركيبات مرتبة من الذرات) في النجوم الساخنة جداً، وقد جرت محاولات عديدة لتصنيف النجوم في مجموعات مناسبة، والمنظومة المستعملة حالياً مؤسسة على مخطط وضعه، سنة ١٨٩٠م بيكرنغ (**Pickering**) في هارفارد، وقد تم تجميع النجوم تنازلياً من أشدها سخونة إلى أشدها برودة وفق الأصناف التالية: **S, N, R, M, K, G, F, A, B, O, W** وقليلة هي النجوم (واحد) في المائة، التي تقع في المجموعات **S, N, R, W** مجمعة.

كما قسمت هذه الأصناف كل منها إلى مجموعات جزئية عددها عشرة، مرقمة من صفر إلى (٩) فالشمس من الصنف الطيفي (**G2**)، لتماثلها الشديد مع النجم الأصفر اللامع (العيوق)، و(الشِعرى اليمانية) من الصنف (**A1**) و(منكب الجوزاء) من الصنف (**M2**) أما النجوم لها، وهي ساخنة بشكل غير

عادي فلها أطياف ذات اشعاعات خطية. وتجدر الإشارة إلى أن النجوم الشاذة يشار إليها بالحرف P (من Peculiar الانكليزية)، ويشار إلى النجوم القزمة بالحرف d (من dewarf الانكليزية)، والعملاقة g (من giant) والعملاقة الأعظم S (Snpergiant).

يبين مخطط هرتسبرنغ - راسل العلاقة بين الأصناف الطيفية للنجوم ودرجة سطوعها. يظهر الرسم الأعلى مواقع النجوم بشكل بياني. اما الرسم الاسفل فإنه يظهر المواقع الفعلية لبعض النجوم.



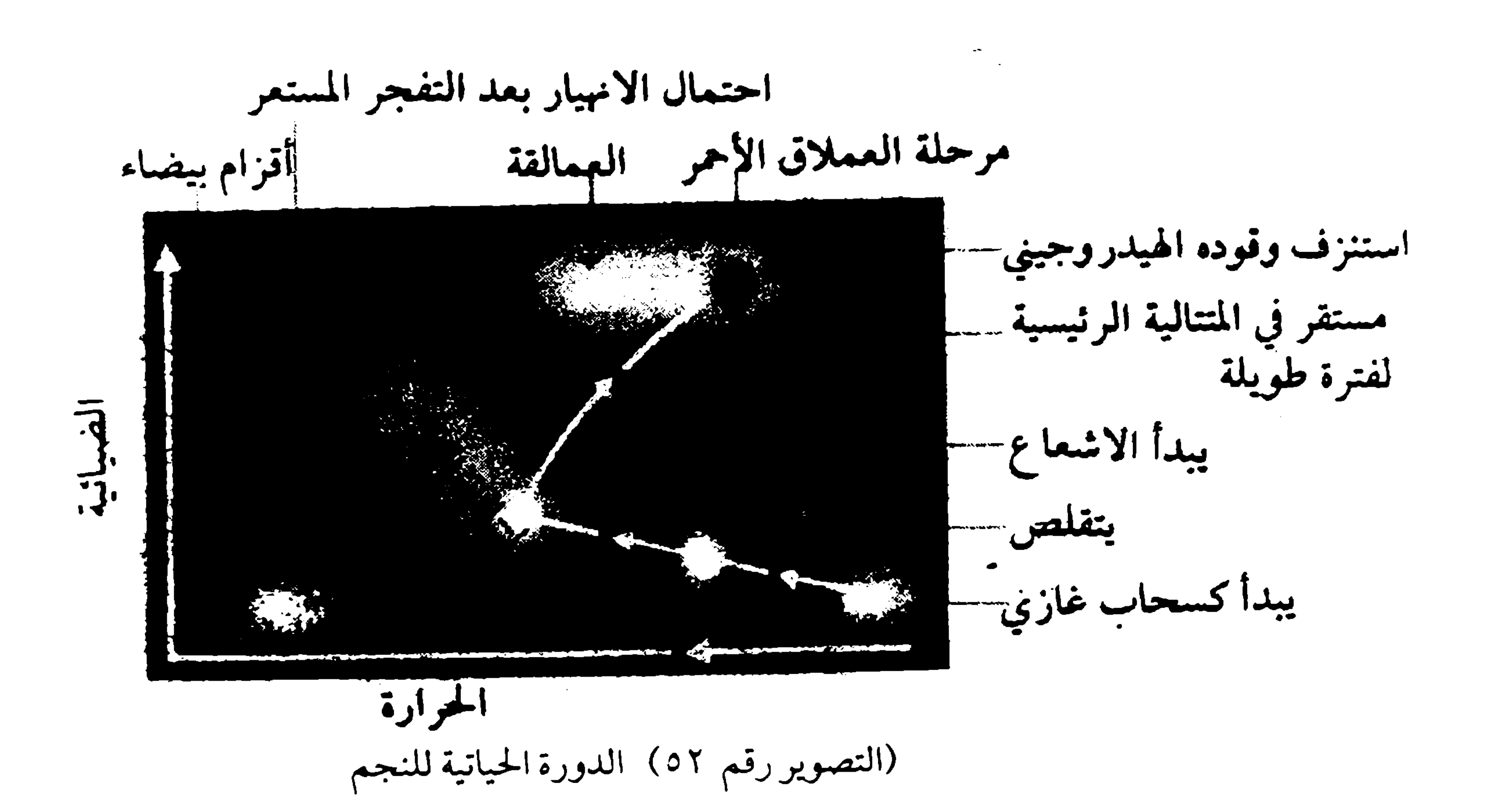
(التصوير رقم ٥١)

القدْر اللوني وتطور النجوم

يعتبر مخطط هيرتسبرنغ راسل Hertzsprung - Russel مخطط القدر اللوني أداة هامة في دراسة الأنواع النجمية وتطورها. وهو رسم بياني للسطوع المطلق أو الضياء بدلالة الأصناف أو اللونية، أو الحرارية وتقع معظم النجوم ضمن نطاق يبدأ من قمة اليسار (ساخن، ساطع) إلى قاع اليمين (بارد، عاتم) ويعرف ـ أي النطاق ـ بالمتتالية الرئيسية، أما النجوم العملاقة، والعملاقة الأعظم فإنها تقع فوق المتتالية الرئيسية، بينما تقع الأقزام البيضاء تحتها. مثلاً المتغيرات القيفاوية تقع فوق المتتالية، أما الشمس فتحتل مركزاً متوسطاً منها.

ويُعتقد أن النجوم تتكون من سحب من الغاز والغبار، فعندما تتفتت هذه السحب إلى شظايا، تبدأ هذه الأخيرة في التقلص تحت تأثير قوى الجاذبيّة وتسخن ثم تشع الحرارة.

ويستمر ارتفاع درجة الحرارة إلى حد يكون كافياً لبدء التفاعلات النووية، يتحرك النجم خلالها نحو المتتالية الرئيسية حيث يستقر في موضع منها يعتمد على كتلته وحرارته، ويبقى هنا معظم شوطه الحياتي، مولداً للطاقة بتحويل الهيدروجين إلى هليوم (كما الشمس تماماً) ولكن بعد استنزافه لمعظم وقوده الهيدروجيني، يبدأ بالابتعاد عن المتتالية الرئيسية متحولاً إلى عملاق أحمر، ماذا يحدث بعد ذلك؟ لا أحد يعرف على وجه التحديد، ولكن يعتقد أن النجم يتسارع عبر مراحل وقودية مختلفة مولداً أنواعاً عديدة من العناصر الثقيلة، إلى أن يصل إلى حالة حرجة من عدم الاستقرار، فينفجر مشكّلاً نجماً مستعراً (متجدداً) أو نجماً متجدداً أعظم.



(التصوير رقم ٥٢) الدورة الحياتية للنجم

علم النجوم في التراث القديم

لا شك أن الإنسان منذ نزل على ظهر الأرض عرف النجوم، وأجرام سماوية أخرى كالشمس والقمر، لحضورها الدائم في السماء، وبالطبع عرفها معرفة سطحية ولم يعرف طبيعتها الحقيقية، من هنا يمكن لتعليل عبادتها وتقديسها والاهتمام بشأنها، وتبيين الأنبياء والرسل طبيعتها الحقيقية وأنها مخلوقة لله وليس خالقة أبداً.

وبمرور الزمن وبتطور الحضارات ونشوء المعارف وبعض المواد العلمية انتظمت دراستها، فحاول المهتمون بهذه الأمور رصدها ومتابعتها، ومعرفة مواقعها وحركاتها وأشكالها، ومن ذلك خلّفوا لنا معلومات كثيرة عنها.

وفي الحضارات القديمة سجل سكان وادي الرافدين (العراق حالياً) أرصاداً مهمة وقياسات دقيقة أحياناً للنجوم، فرصدوا مواقعها في منطقة البروج وجمعوها في كوكبات محددة أخذت أشكالاً متنوعة.

واهتم المصريّون القدماء بالنجوم أيضاً، فمثلاً ربطوا بين نجم الشعرى اليمانية ومجيء وقت فيضان النيل، وبنوا اهراماتهم على وفق مواصفات نجمية معينة، فكان أحد ممرات هرم خوفو الأكبر موجهاً نحو القطب الشمالي للسماء، حيث كان في ذلك الوقت. ومثلهم كان الصينيون، فقد أولوا اهتماماً خاصاً بالنجوم، فكانت لهم مراصد مهمة سجلوا فيها ملاحظات متنوعة، ويذكر ياقوت الحموي: أن للصينيين معرفة كاملة وحسابات عن النجوم.

أما اليونانيون فكانت صورة السماء الظاهرية كاملة لديهم، فقد جمع بطليموس القلوذي النجوم التي ورثها عن التراث القديم في كتابه الشهير

(المجسطي) فكان ألفاً واثنين وعشرين كوكباً انتظم من هذا المجموع تسعمائة وسبعة عشر كوكباً في ثماني وأربعين صورة[١].

وعلى وفق (نظام بطليموس) وضع النجوم وكان يسميها (النجوم الثابتة) وضعها في فلك خاص واحد هو الفلك الثامن ـ كما ذكرنا ـ منتشرة فيه، أي أعلى كل الأفلاك التي تلتف حول الأرض، باستثناء الفلك المحيط الذي يحيط بكل نظام بطليموس.

أما الفلكيون المسلمون فقد أخذوا عموم صورة النظام الفلكي القديم، فقد اعتقدوا بوجود الفلك الثامن المليء بالنجوم وعددها ١٠٢٢ نجماً، لكنهم اختلفوا في تفاصيل كثيرة عن النجوم والنظام الفلكي القديم.

لقد اهتم الفلكيون المسلمون بالنجوم، لكن لا كأهتمامهم بالكواكب السيارة والشمس والقمر، لأنها كانت أقل أهمية بالنسبة لحياتهم الدينية وتعلق الأحكام الشرعيَة فيها إضافة إلى أنها ليست في متناول أيديهم وعقولهم، لكن مع ذلك قالوا قولتهم العلمية فيها فهي عندهم أجسام فلكية مستديرة الشكل، وهذا الفيلسوف والحكيم الشهير ابن سينا يقول في كتابه الشهير (الشفاء): «والكواكب (ويقصد هنا النجوم) ية كروية ولو كانت مسطحات أو مقصعة أو شكلاً آخر لاختلف مناظر اشكالها لاختلاف أبعاد الناظرين إليها»[٢].

وهي عند الفلكيين المسلمين ذاتية الاضاءة، مادتها من نفس جنس العالم الفلكي العلوي لا من جنس العالم العنصري الأرضي، وقد أطلقوا عليها (الكواكب الثابتة) تمييزاً لها عن السيارات السبعة المتحركة بينها، وحول وصفها بالثوابت، يقول أبو الريحان البيروني: «إحدى علَل ذلك هو ثبات ما

---

(١) التراث الفلكي عند العرب والمسلمين : ١٧١.

(٢) الشفاء – الرياضيات : ٢/ ١٩ .

بينها من الأبعاد على وتيرة واحدة لم يختلف في المنظر قط ، والأخرى ثبات عروضها عن منطقة البروج على مقدار واحد، فكأنها بها بين الصفتين ساكنة على جسم واحد يديرها بأسرها ادارة واحدة»[١].

والفلكيون المسلمون، وضعوها ضمن صور محددة (كوكبات) كما فعلت الحضارات قبلهم وخاصة الحضارة اليونانية، التي جمعها عالمها الفلكي الشهير في ٤٨ كوكبة، فهم في ذلك اقتفوا ما فعل هذا الفلكي (أي بطليموس).

فهذا العالم الفلكي المسلم عبد الرحمن الصوفي، يفصّل الكوكبات في كتابه الشهير (صور الكواكب الثمانية والأربعين) بقوله:

«بعضها في النصف الشمالي من الكرة وبعضها في النصف الجنوبي منها، فسموا كل صورة منها بأسم الشيء المشبه لها، بعضها على صورة الإنسان مثل كوكبة الجوزاء وكوكبة الجاثي على ركبتيه وكوكبة الحواء، وبعضها على صدر الحيوانات البريةو البحرية مثل: الحمل والثور والسرطان والأسد والعقرب والحوت والدّب الأكبر والأصغر، وبعضها خارج عن شبه الإنسان وسائر الحيوانات مثل الإكليل والميزان والسفينة.

ووجدوا من هذه الصور ما لم يكن تام الخلقة، ولم يكن بالقرب منها كواكب تتم بها الصورة، فاثبتوا ما وجدوا من خلقتها وذلك مثل قطعة الفرس، فإنها أربعة كواكب مستطيلة على هيئة وجه الفرس ولم يكن بالقرب منها من الكواكب ما ينتظم به تمام الصورة، فسموها قطعة الفرس، وكذلك كوكبة الفرس (الأعظم) ليس بالصورة رجلان ولا كفل وإنما هي من رأسه إلى السرة وآخر الظهر، وصورة الثور أيضاً إنّما هي من رأسه إلى آخر ظهره عند الأربعة المصفوفة التي على موضع القطع وفيها ما بعضه من صورة إنسان

---

(١) القانون المسعودي:٣ / ٩٨٨ .

وبعضه من صورة دابّة، مثل كوكبة الرامي وكوكبة قنطورس، فإنّ كل واحد فيهما بعضه صورة إنسان من رأسه إلى منطقته وبعضه صورة الدابة من متنه إلى ذنبه، ومنها ما لم تتم صورته حتى جعل كوكب من صورة بالقرب منه مشتركاً بينهما مثل صورة ممسك الأعنة فإنّها لم تتم حتى جعل الكوكب النّير الذي على طرف القرن الشمالي من الثور مشتركاً بينهما، فصار على قرن الثور وعلى رجل ممسك الأعنة، وكذلك الكوكب النيّر الذي على سرة الفرس هو الشمالي من الثاني جعل أيضاً مشتركاً بين الفرس وبين رأس المرأة المسلسلة ولم تتم صورة المرأة إلاّ به»[1].

والحقيقة أنّ هذه النجوم التي ذكرها الصوفي في كتابه المذكور ليست كل نجوم السماء وإنّما هناك نجوم أخرى يصعب احصاؤها، وهنا نذكر ما قالهُ أبو الريحان البيروني في قانونه: «هذه الكواكب كثيرة جداً بحيث لو حددت من السماء بقعة وأمعنت التأمل لما فيها من الكواكب، وجدته كالفائت عن التعديد لأجل الكثرة ويعجز البصر عن الضبط والتحديد، وإنما أثبت القدماء منها ما أمكنهم ضبط موقعه طولاً وعرضاً وقدراً، فلما عجز البصر عنه نظراً كان في الآلة أعجز منه رصداً»[2].

وقد صنف القدماء هذه النجوم من حيث ما تعطى للعين من ضوء ظاهر إلى ست مراتب في العظم، فجعلوا أعظمها في القدر الأول والذي دونها في العظم في القدر الثاني والذي دون ذلك في القدر الثالث حتى انتهوا إلى القدر السادس ثم وجدوا ما دون القدر السادس، في العظم من الكواكب أكثر مما يقع عليه الاحصاء فتركوه، ويعني هذا أن النجوم ذوات المرتبة السادسة هي أقصى ما تستطيع العين المجردة ادراكها.

---

(١) صور الكواكب الثمانية والأربعين: ٢٠ - ٢١.

(٢) القانون المسعودي: ٣ /١٠١٠ .

وجاء التلكسوب فاستطعنا أن نرى إلى المرتبة الثالثة والعشرين. والحقيقة أن هذه المراتب لا تصدق على لمعانها الحقيقي، فهي مختلفة في البعد والقرب عنّا، أما مراتبها الحقة فلا سبيل إليها إلاّ إذا كانت جميعاً على بعد واحد منا ثم قارناها بما يصل إلى أعيننا من أضوائها.

أما أحجامها فيذكر القزويني: إنّ جرم الكوكب الثابت الذي هو في العظم الأول مثل جرم الأرض ٧٤ مرة وخمس، وجرم أصغر الكواكب الثابتة وهو الذي يكون في العظم السادس مثل جرم الأرض ١٨ مرة.

ويتوسع اخوان الصفا في الأرقام، فيذكرون أن الكواكب الثابتة ألف واثنان وعشرون كوكباً، خمسة عشر منها كل واحد مثل الأرض مائة مرة وثماني مرات، ومنها خمسة وأربعون (كوكباً) كلو احد منها مثل الأرض تسعون مرة، ومنها مائتا (كوكب) وثمانية (كواكب) كل واحد مثل الأرض اثنتان وسبعون مرة، ومنها أربعمائة وأربعة وسبعون (كوكباً) كل واحد منها مثل الأرض أربع وخمسون مرة، ومنها مائتان وسبعة وعشرون (كوكباً) كل واحد منها مثل الأرض ست وثلاثون مرة. ومنها ثلاثة وثلاثون (كوكباً) كل واحد منها مثل الأرض ثماني عشرة مرة. وغير خاف أن هذه الأرقام صغيرة جداً بحق النجوم في حسابات الفلك الحديث[1].

هذا بعضٌ من مساهمات الحضارات في دراسة النجوم، ولا شك أن الفلكيين المسلمين ساهموا مساهمات كبيرة في دراستها، وإن أخطؤا في بعض المعلومات والأرقام، فذلك ذنب المرحلة العلمية التي عاشوها والافتقار إلى الأجهزة العلمية المتطورة التي تناسب أبعاد النجوم ومواقعها في السماء.

---

(١) التراث الفلكي عند العرب والمسلمين : ١٧٣ .

النجوم في القرآن الكريم

وردت كلمة النجم والنجوم في عدد من الآيات القرآنية، وردت في ثلاث عشرة آية، وأغلب ما جاء منها، في هذا الجرم السماوي المشع، أي جاء مادة فلكية وكونية ضمن المواد الكونية الكثيرة في القرآن الكريم، ومع ذلك جاء النجم بمعانٍ اخرى، ولنذكر ما قال الراغب الأصفهاني في كتابه «المفردات» يقول: «نجم: أصل النجم الكوكب الطالع وجمعه نجوم، ونجم طلع نجوماً ونجماً فصار النجم مرة اسماً ومرة مصدراً، فالنجوم مرة اسماً كالقلوب والجيوب، ومرة مصدراً كالطلوع والغروب، ومنه شبّه به طلوع النبات والرأي، فقيل: نجم النبت والقرن، ونَجم لي رأى نجماً، ونجوماً، ونجم فلان على السلطان صار عاصيا، ونجمّت المالَ عليه إذا وزّعته كأنك فرضت أن يدفع عند طلوع كل نجم نصيباً ثم صار متعارفاً، في تقدير دفعه بأي شيء قدرت ذلك، قال تعالى: ﴿ *وبالنجم هم يهتدون* ﴾[1]. وقال: فنظر نظرة في النجوم أي في علم النجوم وقوله: ﴿ *والنجم إذا هوى* ﴾[2]. مثل: أراد به الكوكب، وإنما خصَّ الهويّ دون الطلوع فإن لفظة النجم تدل على طلوعه، وقيل: أراد بالنجم الثريا، والعرب إذا أطلقت لفظ النجم قصدت به الثريا نحو طلع النجم غُذَيَّهْ وابتغى الراعي شُكَيَّهْ. وقيل: أراد بذلك القرآن المنجم المنزل قدراً فقدراً ويعني بقوله هوى نزوله. وعلى هذا قوله ﴿ *فلا أقسم بمواقع النجوم* ﴾[3] قد فسّر على الوجهين، والتنجم الحكم بالنجوم، وقوله: ﴿ *والنجم والشجر يسجدان* ﴾[4] فالنجم وما لا ساق له من النبات، وقيل: أراد الكواكب»[5].

---

(١) سورة النحل : ١٦ .

(٢) سورة النجم : ١ .

(٣) سورة الواقعة : ٧٥ .

(٤) سورة الرحمن : ٦ .

(٥) مفردات ألفاظ القرآن : ٧٩١ - ٧٩٢ (نجم) .

هذه جملة المعاني التي ذكرها الراغب الأصفهاني في معنى النجم، وواضح أن الأغلب الوارد في القرآن هو هذا النجم الفلكي المعروف في السماء وجمعه النجوم التي تمتلأ بها السماء.

وقد وردت النجوم في مواقع عديدة من القرآن لتدل على موضوعات عديدة.

وردت النجوم لتدل على هذا الجرم السماوي الذي يهتدي به المسافرون في البراري والصحاري، والذي وضعوه علامات تعدد من المواقع الأرضية، قال تعالى في محكم كتابه الكريم في هذا المعنى: ﴿ ***وهو الذي جعل لكم النجوم لتهتدوا بها في ظلمات البرّ والبحر*** ﴾(١).

وقال تعالى: ﴿ ***وعلامات وبالنجم هم يهتدون*** ﴾(٢).

فالآية الأولى تعني أن الله تعالى جعل لبني البشر النجوم ليهتدوا بضوئها في سلوك الطريق أثناء ظلام الليل سواء في البر أو البحر.

والآية الثانية أراد بها الله سبحانه وتعالى علامات أو امارات سماوية مثل الجبال والوديان وغيرهما من معالم الأرض يستدل بها الإنسان على الطريق نهاراً، وبالليل يهتدي بضوء النجوم علامات واضحة له.

وهذه النجوم كما هي مخلوقات الله الأخرى مسخّرة بأمر الله سبحانه وتعالى طائعة له.

قال تعالى: ﴿ ***والشمس والقمر والنجوم مسخّرات بأمره*** ﴾(٣).

وقال تعالى: ﴿ ***وسخّر لكم الليل والنهار والشمس والقمر والنجوم مسخّرات بأمره إن في ذلك لآيات لقوم يعقلون*** ﴾(٤).

---

(١) سورة الأنعام: ٩٧.

(٢) سورة النحل: ٦.

(٣) سورة الأعراف: ٥٤.

(٤) سورة النحل: ١٢.

والنجم وكل مخلوقات الله تعالى تسجد له.

قال تعالى: ﴿ *والنجم والشجر يسجدان* ﴾[١].

وقال تعالى: ﴿ *ألم ترَ أنّ الله يسجد له مَن في السماوات ومَن في الأرض والشمس والقمر والنجوم والجبال والشجر والدواب وكثير من الناس...* ﴾[٢].

أما مواقع النجوم في السماء، فعظيمة وبعيدة ومهمة قال تعالى: ﴿ *فلا أقسم بمواقع النجوم وإنّه لقسمٌ لو تعلمون عظيم* ﴾[٣].

والواقع أن القرآن الكريم حين ذكر المواقع يوم نزل لم يدرك الناس حقيقة مواقع النجوم، فكانوا يتصورونها مواقع بعيدة وحسب، في حين أدرك العلم الفلكي الحديث أن مواقع النجوم أبعد مما يتصور متصور مهما شط به الخيال، فلا يمكن الوصول إليها مها كانت المركبات الفضائية سريعة، إنها بحاجة إلى آلاف السنين بل مئات الآلاف من السنين بالنسبة إلى النجوم القريبة، فكيف بتلك النجوم البعيدة التي تبعد عنا ملايين ومليارات السنين الضوئية!!.

من هنا جاء المعنى العميق للآية الشريفة (مواقع النجوم) وكيف لا وهو كلام الله العظيم الذي لا يأتيه الباطل من بين يديه ولا من خلفه.

وقد وردت بعض النجوم بأوصاف محددة، ونحن لا نفهم سوى الظاهر، فلا نعرف ما المقصود بشكل دقيق في الآية الشريفة التالية: ﴿ *والسماء والطارق وما أدراك ما الطارق النجم الثاقب* ﴾[٤]. لقد اختلف المفسرون في هذا النجم، فهل هو النجم العادي الذي يطرق الليل وكفى أم نوع خاص من النجوم؟.

---

(١) سورة الرحمن: ٦.

(٢) سورة الحج: ١٨.

(٣) سورة الواقعة: ٧٥ - ٧٦.

(٤) سورة الطارق: ١ ـ ٣.

يذكر الراغب في مفرداته معنى الطارق: والطارق السالك للطريق، لكن خصّ في التعارف بالآتي ليلاً، فقيل: طرق أهله طروقاً، وعُبِّر عن النجم بالطارق لاختصاص ظهوره بالليل، قال: ﴿والسماء والطارق﴾[١].

وينقل صاحب بحار الأنوار عن الرازي كلامه في الطارق، فيقول:

﴿والسماء والطارق﴾ قال الرازي: أما الطارق فهو كل ما أتاك ليلاً سواء كان كوكباً أو غيره، ﴿وما أدراك ما الطارق﴾ قال سفيان بن عيينه: كل شيء في القرآن: ﴿ما أدراك﴾ فقد أخبر الرسول صلى الله عليه وآله به، وكل شيء ﴿ما يدريك﴾ لم يخبر به كقوله: ﴿وما يدريك لعلّ الساعة قريب﴾ ثم قال: ﴿النجم الثاقب﴾ أي هو طارق رفيع الشأن، وهو النجم الذي يهتدى به في ظلمات البر والبحر. ويوقف به على أوقات الأمطار، ووصف بكونه ثاقباً لوجوه: أحدها: أنه يثقب الظلام بضوء ينفذ فيه، وثانيها أنه يطلع من المشرق نافذاً في الهواء كالشيء والذي يثقب الشيء، وثالثها :أنه الذي يرمى به الشيطان فيثقبه أي ينفذ فيه ويحرقه، ورابعها: قال الفراء: هو النجم المرتفع على النجوم، والعرب تقول للطائر إذا لحق ببطن السماء ارتفاعاً قد ثقب.

واختلفوا في النجم، قال بعضهم: أشير إلى جماعة النجوم، كما قيل: ﴿إنّ الإنسان لفي خُسر﴾ وقال آخرون: إنه نجم بعينه: قال ابن زيد: إنه الثريا، وقال الفراء: إنه زُحل لأنه يثقب بنوره بسمك سبع سماوات، وقال آخرون: إنه الشهب التي ترجم بها الشياطين، لقوله تعالى: ﴿فأتبعه شهاب ثاقب﴾[٢][٣].

---

(١) سورة الطارق: ١.

(٢) سورة الصافات : ١٠ .

(٣) بحار الأنوار: ٥٥ / ٨٣ .

وعلى الرغم من عدم القطع في نوعية النجم الثاقب إلاّ أن العصر الفلكي الحديث يمكن أن يفسره في ضوء المعلومات الفلكية الحديثة، فهو يمكن أن يكون نجماً متفجراً من تلك النجوم المعروفة بضوئها الشديد وانفجارها الهائل الذي يثقب السماء ثقباً بقوته وهوله وضوئه الذي يعادل مجرة كاملة حسب ما يقول علماء الفلك، إنه يمكن أن يكون النجم المتفجّر المعروف (بالسوبرنوفا) الشهير والذي شاهد العلماء آخر انفجار قريب في سنة ١٩٨٧ في مجرة (سحابة ماجلان الكبرى) على بعد ١٧٠,٠٠٠ سنة ضوئية.

وهنا أنقل تفسيراً معاصراً للنجم الثاقب لعلّه يلقي ضوءاً على هذا النوع من النجوم.

ففي حديثه عن الآية الشريفة: ﴿ *والسماء والطارق...* ﴾ يقول الدكتور عدنان الشريف: «سمى المولى سورة من كتابه الكريم بالطارق، وأقسم به وعرفه بأنه النجم الثاقب، وبعد خمسة عشر قرناً من التنزيل، وبعد التقدم الكبير في دراسة النجوم نتساءل: هل أماط علم الفلك اللثام عن النجم الثاقب؟ وهل تسمية (الطارق) هي عامة لكل النجوم أم أنها تسمية خاصة بنوع معيّن من النجوم؟ نرى ـ والله أعلم ـ أن «الطارق» هو نوع معين من النجوم، ولعلّ في المعلومات الفلكية التالية عن بعض النجوم ما يساعدنا على التعرف على خصائص «الطارق» الذي حدّد هويته المولى بأنه «نجم ثاقب».

لقد كشفت المراصد الفلكية في سنة ١٩٦٣ عن موجات راديوية أطول بكثير من الموجات الضوئية تأتينا من الفضاء الخارجي لها ميّزة اختراق كل الأجسام مهما كانت سمكُها، لذلك يمكن التقاطها في كل وقت إلاّ أن مصدرها بقي مجهولاً، وفي سنة ١٩٧٣ تبين أن مصادرها أجرام تقع على أطراف الكون وقد سميت «الكوازارات».

فيعلق الباحث المذكور أولاً: أليست الكوازارات أو (أشباه النجوم) والتي تثقب بقوة إشعاعها الهائل مسافات تصل إلى مليارات السنين الضوئية، هي التي أسمها المولى بالطارق أو النجم الثاقب؟ الله أعلم.

ثانياً: بعض النجوم الكبيرة قبل أن يموت يتحول إلى نجوم عملاقة ثم ينفجر انفجاراً هائلاً هو من الشدة بحيث إن اللمعان والطاقة الناجمان منه تعادلان مليارات من القنابل الهيدروجينية، أليس النجم العملاق الأحمر المتفجر(السوبرنوفا) (super nova) هو «الطارق» أو «النجم الثاقب»؟ الله أعلم[1].

ويعلق الباحث عبد الأمير المؤمن حول الآية الشريفة بقوله: «لقد جاءت الآية الشريفة ﴿ *والسماء والطارق* ﴾ على ما يبدو لوصف ظاهرة كونية غير عادية لم تكن واضحة وقت نزول القرآن، لعدم توفر الامكانات العلمية الكافية، ولكنها اليوم أصبحت مفهومة ومفصلة لدى علماء الفلك».

فالنجم الثاقب لم يذكره القرآن كما ذكر بقية النجوم المرئية المعروفة، فهو ليس جرماً عادياً كالشمس أو القمر أو الشعرى اليمانية أو غيرهما مما جاء في القرآن، فلم يقترب ذكره بذكر هذه الأجرام، وإنما جاء له مقام خاص جاء في الآية الكريمة مقترناً بالسماء، فأقسم الله عزّ وجلّ بالسماء أولاً وبالنجم ثانياً، ووصفه بالطارق لطروقه في الليل على هيئة زائر غير دائمي، فالطوارق هي الحوادث التي تقع في الليل.

ثم قال عزّ وجلّ: ﴿ *وما أدراك ما الطارق* ﴾ ليشعرنا بأن المقسم به شيء ضخم وغير عادي، ثم وصفه بالثاقب لشدة ضيائه وقوة سطوعه.

فعندما يزورنا نجم ضخم بهذا المستوى الذي يقسم الله ويقرنه بقسمه بالسماء ويثقب الليل البهيم بضيائه لابدّ أن يكون ضخماً جداً من غير النجوم

---

(١) من علم الفلك القرآني : ٥٤ ـ ٥٨.

المعروفة، وليس أمامنا ـ فيما نظنّ ـ ما يقابله سوى النوفا والسوبر نوفا والله أعلم[١].

وإن كنا قد أطلنا الكلام حول هذا النجم الطارق فلما أولاه القرآن من أهمية كبيرة له.

كذلك تحدث القرآن عن نهاية النجوم وموتها وانطماسها وانكدارها وتكويرها مما يدل على النهاية المحتومة لكل جرم سماوي بل لكل شيء.

فحول نهاية الشمس وهي نجم متوسط من النجوم، قال تعالى: ﴿ ***إذا الشمس كورت*** ﴾[٢].

وحول انطماس النجوم، قال تعالى ﴿ ***فإذا النجوم طمست*** ﴾[٣].

وحول انكدار النجوم، قال تعالى: ﴿ ***وإذا النجوم انكدرت*** ﴾[٤].

وهكذا يتحدّث القرآن عن النجوم ومواصفاتها ومواقعها ونهاياتها حديث العالم المطلق، وإن كان الذي ذكره بشكل إجمالي.

ونشير هنا إلى ما ذكره العلامة المجلسي تنّئ في البحار من خلال ذكره وتفسيره للآيات التي تخص هذا الشأن: ففي تفسيره للآية ﴿ ***جعل لكم النجوم*** ﴾[٥] أي خلقها لمنافعكم[٦] وقوله: ﴿ ***وعلامات وبالنجم هم يهتدون*** ﴾[٧] بالليل في البراري والبحار، والمراد بالنجم الجنس، وقيل: الثريا والفرقدان وبنات

---

(١) مجلة منار الإسلام: ٢٢ ـ ٢٣.

(٢) سورة التكوير: ١.

(٣) سورة المرسلات: ٨.

(٤) سورة التكوير: ٢.

(٥) سورة الانعام : ٩٧ .

(٦) بحار الأنوار: ٥٥ / ٦٦ .

(٧) سورة النحل : ١٦ .

والجديّ قيل: ولعل الضمير لقريش لأنّهم كانوا كثير الأسفار للتجارة مشهورين بالاهتداء في مسائرهم بالنجوم وفي كثير من الروايات دلت أن العلامات هي الأئمة عليهم السلام والنجم هو: رسول الله صلى الله عليه وآله وضميرهم راجع إلى العلامات باعتبار المعنى[١].

وجاء في تفسير قوله ﴿ *فلا اقسم بالخنّس الجوار الكنّس* ﴾[٢] قال الرازي: فيه قولان، الأول: وهو المشهور الظاهر أنها النجوم، الخنس جمع (خانس) والخنوس: الانقياض والاستخفاء، تقول خنس بين القوم وانخنس، والكنّس جمع (كانس) و(كانسة)، يقال: كنس إذا دخل الكناس وهو مقر الوحش، يقال: كنست الظباء في كناسها وتكنست المرأة إذا دخلت هودجها تشبه بالظبي إذا دخل الكناس ثم إختلفوا في خنوس النجوم وكنوسها على ثلاثة أوجه، فالقول الأظهر أنّ ذلك إشارة إلى رجوع الكواكب الخمسة السيارة واستقامتها، فرجوعها هو الخنوس، وكنوسها اختفاؤها تحت ضوء الشمس، ولا شك أنّ هذه حالة عجيبة وفيها أسرار عظيمة باهرة، والقول الثاني: ما روي عن علي عليه السلام وغيره أنها هي وجميع الكواكب، وخنوسها عبارة عن غيبوبتها عن البصر في النهار، وكنوسها عن ظهورها للبصر في الليل أي تظهر في أماكنها كالوحش في كنسها، والقول الثالث: أن السبعة السيارة تختلف مطالعها، ومغاربها على ما قال تعالى: ﴿ *بربّ المشارق والمغارب* ﴾[٣] ولاشك أنّ فيها مطلعاً واحداً ومغرباً واحداً هما أقرب المطالع والمغارب إلى سمت رأسنا، ثم إنها تأخذ في التباعد من ذلك المطلع إلى سائر المطالع طول السنة

---

(١) بحار الأنوار: ٥٥ /٦٩

(٢) سورة التكوير : ١٥ - ١٦ .

(٣) سورة المعارج : ٤٠ .

ثم ترجع إليها، فخنوسها عبارة عن تباعدها عن ذلك المطلع، وكنوسها عبارة عن عودها إليه، فعلى القول الأول: يكون القسم واقعاً بالخمسة المتحيرة، وعلى الثاني: بجميع الكواكب وعلى الثالث: بالسبعة السيّارة.

والقول الثاني: أنها بقر الوحش، وقال ابن جبير: هي الظباء، وعلىهذا الخنّس من الخنس في الأنف وهو تقعير فيه، فإن البقر والظباء أنوفها على هذه الصفة، والكنّس جمع كانس وهي التي تدخل الكناس، والقول هو الأول لأنه أنسب بما بعده، ولأن محلّ قسم الله كلما كان أعظم وأعلى رتبة كان أولى (انتهى)[1].

وذكر المجلسيتدّس قولاً في ذلك أشار إليه كما يلي:

وأقول: الخمسة المتحيرة هي ما خلا الشمس والقمر من السبعة السيارة، وإنما سميت متحيرة لكونها في حركاتها الخاصة تارة مستقيمة ترى متحركة من المغرب إلى المشرق، وتارة واقفة وتارة راجعة كالمتحير في أمره، ولذا أثبتوا لها تداوير لظنهم عدم الاختلاف في حركات فلك واحد[2].

وجاء في تفسير قوله تعالى: ﴿ ***والسماء والطارق وما أدريك ما الطارق النجم الثاقب*** ﴾[3].

قال الرازي أما الطارق: فهو كل ما أتاك ليلاً سواء كان كوكباً أو غيره ﴿ ***وما أدريك ما الطارق*** ﴾ قال سفيان بن عينية: كل شيء في القرآن ﴿ ***وما أدريك*** ﴾ فقد أخبر الرسولعليه السلام به وكل شيء فيه ﴿ ***ما يدريك*** ﴾ لم يخبر، به كقوله ﴿ ***وما يدريك لعلّ الساعة قريب*** ﴾ ثم قال: ﴿ ***النجم الثاقب*** ﴾ أي هو طارق رفيع

---

(١) بحار الأنوار: ٥٥ / ٨٠ – ٨١ .

(٢) بحار الأنوار: ٥٥ /٨١ .

(٣) سورة الطارق: ١ ـ ٣.

الشأن وهو النجم الذي يهتدى به في ظلمات البر والبحر ويوقف به على أوقات الأمطار، ووصف بكونه ثاقباً لوجوه:

أحدهما: أنّه يثقب الظلام بضوء ينفذ فيه، وثانيا: أنه يطلع من المشرق نافذاً في الهواء كالشيء الذي يثقب الشيء، وثالثا: أنه الذي يرمي به الشيطان فيثقبه أي: ينفد فيه ويحرقه، ورابعاً: قال الفراء: هو النجم المرتفع على النجوم، والعرب تقول للطائر إذا لحق ببطن السماء إرتفاعاً قد ثقب، واختلفوا في النجم، قال بعضهم: أشير إلى جماعة النجوم، كما قيل ﴿ *إن الإنسان لفي خسر* ﴾[1] وقال آخرون: إنه نجم بعينه، قال ابن زيد: أنّه الثريا، وقال الفراء: أنّه زحل لأنه يثقب بنوره سمك سبع سماوات، وقال آخرون: إنه الشهب التي ترجم بها الشياطين،[2] لقوله تعالى: ﴿ *فأتبعه شهاب ثاقب* ﴾[3].

النجوم في روايات أهل البيت ﷺ

مثلما تحدّث القرآن الكريم عن النجوم تحدّث الرسول الأعظم وآل بيته الكرام ﷺ عن النجوم، تحدثوا عنها في روايات عديدة بعضها متقارب المعنى والمضمون، والبعض الآخر من الروايات له معان أخرى، فلكل رواية مضامينها الخاصة، وكل الروايات تدور عما جاء في القرآن الكريم مع بعض التفاصيل الجديدة، لأن الروايات مفسّرة لمجملات القرآن الكريم.

والحقيقة أن التفاصيل التي وردت في أحاديث الرسول وآل بيته كثيرة جداً ، والمشكلة في صعوبة فهمها فهماً صحيحاً ، وكثير منها جاء مجملاً

(١) سورة العصر : ٢ .

(٢) بحار الأنوار: ٥٥ / ٨٣ .

(٣) سورة الصافات : ١٠ .

وأحياناً بقرائن كانت معروفة في وقتها، وابتعدت عنّا أو وردت إلينا بدون قرائن توضحها، فغاب عنّا المعنى والمضمون الحقيقي لها، بل وبعضها يمكن أن يفسره المستقبل والتطور العلمي والفلكي اللاحق.

لقد تضمنت الروايات معاني وأفكار فلكية جمة، تضمنت أبعادها، ومواقعها وحركاتها ومجاريها وأعدادها الهائلة وطبيعة أضوائها، واختلافها عن الأجرام السماوية الأخرى كالقمر والكواكب، بل ورد بعضها بمواصفات معيّنة تختلف عن النجوم الأخرى، وردت بعضها بتجمعات محددة، وورد وصفها بالمدن السماوية الكبيرة.

ونشير هنا إلى دعاء النبي الأكرمﷺ والذي يميّز النجوم بين أشياء الكون الكثيرة، فللنجوم مجاريها الخاصّة المتميّزة عن سائر الأجرام، وللسماء بناؤها الشامل .

قال رسول اللهﷺ في دعاء علمه إيّاه جبرئيل: «وبالاسم الذي استقرّت به الأرضون على قرارها. والجبال على أماكنها، والبحار على حدودها، والأشجار على عروقها، والنجوم على مجاريها، والسماوات على بنائها، وحملت الملائكة عرش الرحمن بقدرة ربها وبالاسم القدوس، القديم المتقدم، المختار الجبار، المتكبر الكبير، المتعظم العزيز، المهيمن الملك، المقتدر الحميد، المجيد الصمد، المتوحد المتفرد، الكبير المتعال»[1].

وقد أورد العلامة المجلسيرحمه الله روايات متعددة في هذا الخصوص في كتابه البحار سنورد هاهنا لنتعرف على مضامين علم النجوم من خلالها:

جاء في تفسير علي بن إبراهيم عن أبي عبد اللهعليه السلام قال: قال أمير المؤمنينعليه السلام: «هذهِ النجوم التي في السماء، مدائن مثل المدائن التي في

---

(١) بحار الأنوار : ٩٢ / ٣٧٠ .

الأرض، مربوطة كل مدينة إلى عمود من نور، طول ذلك العمود في السماء مسيرة مائتين وخمسين سنة»[١].

وهذا الإمام أمير المؤمنين علي بن ابي طالب يصف النجوم كما وصفها القرآن بالأدلة التي يهتدى بها في ظلمات البر والبحر، قال الإمام في نهجه الشريف: «جعل نجومها أعلاماً يستدل بها الحيران في مختلف فجاج الأقطار، لم يمنع ضوء نورها ادلهمام سجف الليل المظلم، ولا استطاعت جلابيب سواد الحنادس أن ترد ما شاع في السماوات من تلالؤ نور القمر...»[٢]

وفي كثرتها وأعدادها الهائلة، قال الإمام أمير المؤمنين في نهجه أيضاً عند استعراضه صفات الباري عزّ وجل قال: «لا يشغله شأن، ولا يغيّره زمان، ولا يحويه مكان، ولا يضعفه لسان، ولا يعزب عنه عدد قطر الماء، ولا نجوم السماء، ولا سوافي الريح في الهواء»[٣].

وفي رواية أخرى يفصل الإمام علي فيها الحديث عن (النجم الثاقب) يقول:

هو أحسن نجم في السماء وليس يعرفه الناس، وإنّما سمي الطارق لأنه يطرق نوره سماءَ سماءً إلى سبع سماوات ثم يطرق راجعاً حتى يرجع إلى مكانه[٤].

ويظهر في هذه الروايات كيف يشير الإمام إلى حقيقة هذا النجم وحركته، وكيف ينتقل نوره من سماء إلى سماء، ليجسد لنا واقعة كما لو كنا

---

(١) بحار الأنوار: ٥٥ /٩١ .

(٢) بحار الأنوار : ٥٥ / ٩٦ .

(٣) نهج البلاغة : خطبة ١٧٨/ ٢٥٦ .

(٤) بحار الأنوار : ٥٥ /٨٩ .

نراه رأي العين، وها هم علماء العلم الحديث بكل أدواتهم وأبحاثهم يبتهجون أشد الابتهاج الاكتشاف مثل هذه الحقائق المشار إليه من قبل الأئمة الأطهار عليهم السلام منذ زمان سحيق.

ثم يضيف الإمام علي عليه السلام النجوم بالمدائن المربوطة بعمود من نور، وهو وصف فيه الكثير من الإثارة للفكر فهل هي مجرات كونية أم أشباه نجوم (كوازارات)؟ نحن لا نعرف بالضبط طبيعة المدائن الموصوفة بأعمدة النور، يقول الإمام علي عليه السلام ضمن الخبر التالي: «عن أبي عبد الله عليه السلام قال أمير المؤمنين عليه السلام هذه النجوم التي في السماء مدائن مثل المدائن التي في الأرض، مربوطة كل مدينة إلى عمود من نور طول ذلك العمود في السماء مسيرة مائتين وخمسين سنة»[١].

وهذا الإمام الحسن عليه السلام يصف النجوم في خطبة له يقول: «ثم أجرى في السماء مصابيح، ضوؤها في مفتحه، وحارثها بها، وجال شهابها من نجومها الدّراري المضيئة، التي لولا ضوؤها ما انفذت أبصار العباد في ظلم الليل المظلم بأهواله المدلهم بحنادسه، وجعل فيها أدلّة على منهاج السبل لما أحوج إليه الخليقة من الانتقال والتحول، والاقبال والادبار»[٢].

ثم ترد الروايات الكثيرة التي تصف بروج السماء ونجومها، فقد ورد عن جابر بن عبد الله أن النبي صلى الله عليه وآله سئل عن السماء ذات البروج، فقال: الكواكب (والكواكب هنا تعني النجوم). وسئل ﴿ ***والذي جعل في السماء بروجاً*** ﴾ فقال: الكواكب، قيل: فبروج مشيدة؟ فقال القصور»[٣].

---

(١) بحار الأنوار : ٥٥ /٩١ .

(٢) بحار الأنوار : ٥٥ /٩٢ .

(٣) بحار الأنوار : ٥٥ / ١٠٨ .

وعن الحسن من قوله: ﴿ **والسماء ذات البروج** ﴾ قال: حبكت بالخلق الحسن، ثم حبكت بالنجوم ﴿ **واليوم الموعود** ﴾ يوم القيامة[١].

- وعن أبي صالح في قوله: ﴿ **ذات البروج** ﴾ قال: النجوم العظام[٢].

- وعن مجاهد ﴿ **والسماء ذات البروج** ﴾ قال: ذات النجوم: ﴿ **وشاهد ومشهود** ﴾ قال: الشاهد ابن آدم، والمشهود يوم القيامة[٣].

- وعن قتادة في قوله: ﴿ **والسماء ذات البروج** ﴾ قال: بروجها نجومها ﴿ **واليوم الموعود** ﴾ قال: يوم القيامة ﴿ **وشاهد ومشهود** ﴾ قال: يومان عظيمان عظمهما الله من أيّام الدنيا، كنا نحدث أن الشاهد يوم القيامة، وأن المشهود يوم عرفة[٤].

وها نحن الآن أمام كلام حول النجوم قاله الإمام الصادق عليه السلام، سليل الدوحة المحمّدية الشريفة، حيث جاء في بحار الأنوار: «قال الصادق عليه السلام، فكر يا مفضّل في النجوم، واختلاف مسيرها، فبعضها لا تفارق مراكزها من الفلك ولا تسير إلا مجتمعة، وبعضها مطلقة وتنتقل في البروج وتفترق في مسيرها، فكل واحد منها يسير سيرين مختلفين، أحدهما عام مع الفلك نحو المغرب، والآخر خاص لنفسه نحو المشرق، كالنملة التي تدور على الرحى، فالرحى تدور ذات اليمين، والنملة تدور ذات الشمال والنملة في تلك تتحرك حركتين مختلفتين إحداهما بنفسها، فتتوجه أمامها والأخرى مستكرهة مع الرحى تجذبها إلى خلفها، فاسأل الزاعمين أن النجوم صارت على ما هي عليه بالإهمال من غير عمد ولا صانع لها ما منعها أن تكون كلها راتبة أو تكون كلها متنقلة؟ فإنّ الإهمال معنى واحد فكيف صار يأتي بحركتين مختلفين

---

(١) بحار الأنوار : ٥٥ / ١٠٨ .

(٢) بحار الأنوار : ٥٥ /١٠٨ .

(٣) المصدر نفسه: ٥٥ / ١٠٩ .

(٤) المصدر نفسه: ٥٥ / ١٠٨ .

على وزن وتقدير؟ ففي هذا إنّ مسير الفريقين على ما يسير انه عليه بعهدٍ وتدبير وحكمة وتقدير وليس بإهمال كما تزعمه المعطلة.

فإن قال قائل: ولم صار بعض النجوم راتباً وبعضها متنقلاً ؟ قلنا إنها لو كانت كلها راتبة لبطلت الدلالات التي يستدل بها من تنقل المتنقلة ومسيرها في كل برج من البروج كما قد يستدل على أشياء مما يحدث في العالم. بتنقل الشمس والنجوم في منازلها، ولو كانت كلها متنقلة لم تكن لمسيرها منازل تعرف ولا رسم يوقف عليه لأنه إنما يوقف بمسير المتنقلة منها لتنقلها في البروج الراتبة كما يستدل على سير السائرين على الأرض بالمنازل التي يجتاز عليها ولو كان تنقلها بحال واحدة لاختلط نظامها وبطلت المآرب فيها، ولساغ القائل أن يقول إن كينونيتها على حال واحد توجب عليها الاهمال من الجهة التي وصفنا، ففي اختلاف سيرها وتصرفها وما في ذلك من المآرب والمصلحة أبين دليل على العمد والتدبير فيها.

فكر في هذه النجوم التي تظهر في بعض السنة وتحتجب في بعضها كمثل ثريا والجوزاء والشعريين وسهيل، فإنها لو كانت بأسرها تظهر في وقت واحد لم تكن لواحد فيها على حياله دلالات يعرفها الناس ويهتدون بها لبعض أمورهم كمعرفتهم الآن بما يكون من طلوع الثور والجوزاء إذا طلعت، واحتجابها إذا احتجبت، فصار ظهور كل واحد واحتجابه في وقت غير الوقت الآخر لينتفع الناس بما يدل عليه كل واحد منها على حدة، وكما جعلت الثريا وأشباهها تظهر حيناً وتحجب حيناً لضرب من المصلحة كذلك جعلت بنات نعش ظاهرة لا تغيب لضرب آخر من المصلحة، فإنها بمنزلة الأعلام التي يهتدي بها الناس في البر والبحر للطريق المجهولة، وكذلك إنها لا تغيب ولا تتواري فهم ينظرون إليها متى أرادوا أن يهتدوا بها إلى حيث شاؤوا وصار الأمران جميعاً على اختلافهما موجهين نحو الإرب والمصلحة

وفيها مآرب أخرى. علامات ودلالات على أوقات كثيرة من الأعمال كالزراعة والغرس والسفر في البر والبحر وأشياء مما يحدث في الأزمنة في الأمطار والرياح والحر والبرد بها يهتدي السائرون في ظلمة الليل لقطع القفار الموحشة واللجج الهائلة مع ما في ترددها في كبد السماء مقبلة ومدبرة ومشرقة ومغربة من العبر فإنها تسير أسرع السير وأحثه، أرأيت لو كانت الشمس والقمر والنجوم بالقرب منها حتى يتبين لنا سرعة سيرها بكنه ما هي عليه، ألم تكن ستخطف الأبصار بوهجها وشعاعها كالذي يحدث أحياناً من البروق إذا توالت واضطربت في الجو، وكذلك أيضاً أو أناساً كانوا في قبة مكللة بمصابيح تدور حولهم دوراناً حثيثاً لحارت أبصارهم حتى يخروا لوجوهم، فانظر كيف قدر أن يكون مسيرها في البعد والبعيد لكيلا تضر في الأبصار وتتكأ فيها بأسرع السرعة لكيلا تتخلف عن مقدار الحاجة في مسيرها وجعل فيها جزء يسير من الضوء ليسد مسدّ الأضواء إذا لم يكن قمر، ويمكن فيه الحركة إذا حدثت ضرورة كما قد يحدث الحادث على المرء، فيحتاج إلى التجافي في جوف الليل وإن لم يكن شيء من الضوء يهتدى به لم يستطع أن يبرح مكانه، فتأمل اللطف والحكمة في هذا التقدير حين جعل للظلمة دولة وحدة لحاجة إليها، وجعل خلالها شيء من الضوء للمآرب التي وصفنا»[1].

والواقع أنّ الإمام الصادق عليه السلام حين تحدّث عن السماء والفضاء والنجوم لم يكن حديثاً عادياً أبداً إنه حديث العالم المدرك لما يجري في السماء من حركات وظواهر كونية. لاحظ عبارة (اختلاف مسيرها) ألاّ يدل أن لكل نجم مسيراً خاصاً به؟ وسرعة خاصة به؟ وموقعاً بين مواقع النجوم الأخرى؟ ثم ما أروع قوله في طبيعة مسيرتها فبعضها تجري مجتمعة وأخرى تجري مفردة ومتفرقة، وما أروع وصفه بحركة النملة التي تدور على الرحى فهناك حركتان

---

(١) بحار الأنوار : ٥٥ /٩٨ - ١٠٠ .

حركة النملة المستقلة وحركة النملة ضمن حركة الرحى، وهاتان الحركتان تشاهدان في جريان النجوم في السماء فواحدة هي حركة داخل المجرة وأخرى ضمن المجرة.

وكم هي ملاحظة دقيقة، حين ذكر النجوم وتواليها في الفصول المختلفة وهذه دلالة على حركة الأرض حول الشمس. ثم يصف النجوم ذلك الوصف القرآني فهي علامات دالة على المواقع الأرضية، فهي بمنزلة الاعلام التي يهتدى بها في البحر والبر.

ثم يفترض الإمام عليه السلام قربها من الأرض وما قد يحدث من مخاطر على بني البشر، فيقول (ستخطف الأبصار بوهجها وشعاعها) الذي يحدث أحياناً من البروق إذا توالت واضطربت في الجو، وكأن ما ذكره الإمام من الوهج والاشعاعات يدل على تلك الاشعاعات الكهرومغناطيسية المتنوعة القاتلة والمدمرة التي يمنعها جو الأرض من وصولها إلى البشر، وهذا سبق علمي واضح.

إن حديث الإمام الصادق عليه السلام كلمة إبداع وأمور فلكية جديدة لم يعرفها العصر الذي عاش فيه، ومن أراد المزيد فليقرأها بنفسه فسيجد أشياء جديدة كثيرة.

ووردت في الروايات (المجرة) وهي تجمع نجمي كبير كما نعرفه في الوقت الحاضر ولكن وردت بوصفها شرج السماء وبضعة أوصاف أخرى متميزة عن الظواهر الكونية الأخرى.

فمن الروايات التي ذكرت: «عن الأصبغ قال: سأل ابن الكواء أمير المؤمنين عليه السلام عن المجرة التي تكون في السماء؟ قال: هي شرج السماء وأمان لأهل الأرض من الغرق ومنه أغرق الله قوم نوح عليه السلام بماء منهمر»[1].

---

(١) بحار الأنوار: ٥٥ / ٩٠ .

وورد أيضاً أن ابن الكواء سأل أمير المؤمنين عليه السلام قائلاً له: «فما المجرة؟ قال: يا ويلك سل تفقهاً ولا تسأل تعنتاً! يا ويلك سل عما يعنيك قال: فو الله إنّ ما سألتك عنه ليعنيني! قال: إنها شرج السماء ومنها فتحت السماء بماء منهمر زمن الغرق على قوم نوح عليه السلام»[1].

وسئل أمير المؤمنين أيضاً «عن المجرة» فقال: «أبواب السماء فتحها الله على قوم نوح ثم أغلقها فلم يفتحها»[2].

«وعن أبي الطفيل: أن ابن الكواء سأل أمير المؤمنين علياً عن المجرة؟ فقال: هي شجر السماء، ومنها فتحت أبواب السماء بماء منهمر ثم قرأ ﴿ *ففتحنا أبواب السماء بماء منهمر*﴾»[3] [4].

إن في تلك الأسئلة عن المجرّة وتلك الأجوبة التي أجاب بها الإمام عليه السلام إجمالاً ومعاني تدل على أن المجرة ذلك الجرم المليء بالأسرار، يصعب افشاؤها في زمن لا يعرف من الأجرام والظواهر الكونيّة غير الظاهر والبارز.

---

(١) بحار الأنوار : ٥٥ / ٩٢ - ٩٣ .

(٢) بحار الأنوار : ٥٥ /٩٣ .

(٣) بحار الأنوار : ٥٥ / ١٠٦ .

(٤) سورة القمر : ١١ .

بحث في موضوع التنجيم

نبذة تاريخية

يطلق التنجيم عند الأوربيين على صناعة الأنباء بالحوادث المستقبلية من النظر في الكواكب والحوادث العلوية، وقد رأى العلماء الباحثون في أساطير كل أمة أقوالاً عن هذه الصناعة وإن لم تكن بالغة من الإتقان مبلغاً يرفعها إلى درجة العلوم المقررة. أول أمة رقت هذا العلم إلى درجته المعروفة هي أمة الكلدانيين ثم أخذه عنهم المصريون الأقدمون وعن هؤلاء أخذه اليونان فنقله عنهم الهنديون والرومانيون. وانتقل هذا العلم من العالم القديم إلى القرون الوسطى، وأشتغل به ناس كثيرون وعكفوا عليه وما زال آخذاً من الأذهان محلاً إلى القرن الماضي، حيث انتشرت العلوم الكونية وعرف الناس حقائق الأجرام السماوية، فقلّ الاشتغال به وكاد يزول لولا أنّ العالم لا يخلوا في كل زمان من رؤوس لا ترى لها لذة إلاّ في التمسك بكل قديم وإن ناقض العقل والحس معاً[1].

كان القدماء لا يفرقون بين علمي الهيئة والتنجيم، فكان المتكلم في حركات النجوم وعلاقات بعضها ببعض هو نفسه الذي ينبيء بالحوادث المقبلة من النظر لتلك الحركات ولم يميز بين هذين العلمين إلا في نحو القرن الأول الميلادي.

اشتغل الكلدانيون بعلم النجوم اشتغالاً جديداً لارتباط ديانتهم وطقوسها بحركاتها، فبلغوا فيه شأواً بعيداً، ولزمه صناعة التنجيم، فكان

---

(١) دائرة معارف القرن العشرين : ١٠ / ٦٧ .

فيهم أكثر المنبئين بالحوادث المقبلة وكانوا يزعمون أنهم يراقبون حركات النجوم منذ (٤٧٣٠٠٠) سنة، وتطرف بعضهم فزعم أن سن عملهم يبلغ (١٤٤٠٠٠٠) سنة. لا مشاحة أن هذا خطأ مبين، فإن تاريخ وجود الكلدانيين معروف الآن. وقد عثر في خرائب نينوى على مؤلف في الفلك منسوب إلى الكلدانين يصعد تأريخه إلى القرن السابع قبل الميلاد، والذي حير الباحثين هو البحث في أي الأمتين سبقت أختها إلى هذا العلم، الأمة المصرية أم الأمة الكلدانية؟ والمرجح أن الأولى هي التي أخذت عن الثانية، وأن اليونانيين أخذوه عن المصريين كما تبين ذلك ما ذكره عنه الشاعر (هومير) وعلم الآن أن الذي نشره في بلاد اليونان هو الفيلسوف (طاليس) ثم فيثاغورث وديموكريت وغيرهم من العلماء اليونانيين.

بقي علم التنجيم محتكراً في يد طائفة من المصريين لا يفشون أصوله لغير المختارين من آحادهم حتى أخذه اليونانيون، فعمموه على عادتهم وأذاعوه بين الناس فصار سهل المأخذ يشتغل به من أراد، فوجد أشياعاً كثيرين وانتقل إلى كل مكان حتى وصل إلى ايطاليا في سنة ٢٩ قبل الميلاد. فلما جاءت الديانة المسيحيّة قاومت صناعة التنجيم مقاومة عنيفة بحجة أنها تنافي صحة العقيدة بإرادة الخالق، وتطرف بعض زعمائها فاعتبروه وحياً من الشيطان إلى الشريرين من أوليائه، فاضطهد أهل هذه الصناعة أشد إضطهاد وأيد امبراطرة الرومان رجال الكنيسة حتى كاد يقضي على هذه الصناعة لولا أنها أدت إلى بعض الأذهان في طي الكتمان مع الخرافات وغيرها من بقايا الوساوس القديمة خلف أهل أوروبا في زعامة هذه الصناعة اليهود والعرب. فنبغ منهم من رفعها إلى مكانة العلوم العالية وكان لأهلها حظوة عند الخلفاء والقادة في أجمل عصور المدينة العربية، ولا تزال هذه الصناعة تأوى إلى رؤوس في الشرق والغرب فيتلقف بعض الناس ما يقوله أهلها، كأنه الوحي ويذهبون في

النظر فيه وتأويله وتوجيهه كل مذهب، ويلتمسون لقائليه الأعذار مهما كذبتهم الحوادث حتى أننا لنرى أن من الناس من يسهل عليه أن يتهم عقله في فهم أقوال أولئك الأفاكين ولا يسهل عليه أن يتهمهم بالإفك[١].

آراء حول التنجيم

قال ابن خلدون في مقدمته حول التنجيم:

هذهِ الصناعة يزعم أصحابها أنهم يعرفون بها الكائنات في عالم العناصر قبل حدوثها من قبل معرفة قوى الكواكب وتأثيرها في المولدات العنصرية مفردة ومجتمعة، فتكون لذلك أوضاع الأفلاك والكواكب دالة على ما سيحدث من نوع من أنواع الكائنات الكلية والشخصية، فالمتقدمون منهم يرون أن معرفة قوى الكواكب وتأثيراتها بالتجربة وهو أمر تقصر الأعمار كلها لو اجتمعت عن تحصيله، إذ التجربة إنما تحصل في المرات المتعددة بالتكرار ليحصل عنها العلم والظن وأدوار الكواكب منها ما هو طويل الزمن، فيحتاج تكرره إلى آماد وأحقاب متطاولة يتقاصر عنها ما هو طويل من أعمار العالم، وربما ذهب ضعفاء منهم إلى أن معرفة قوى الكواكب وتأثيراتها كانت بالوحي،وهو رأي قائل وقد كفونا مؤنة أبطاله ومن أوضح الأدلة أن تعلم أنّ الأنبياء ﷺ أبعد الناس عن الصنائع، فإنهم لا يتعرضون للاخبار عن الغيب إلاّ أن يكون عن الله فكيف يدعون استنباطه بالصناعة ويشيرون بذلك لتابعيهم من الخلق[٢].

---

(١) دائرة معارف القرن العشرين: ١٠ / ٦٨.

(٢) دائرة معارف القرن العشرين: ١٠ /٥٨ ـ ٥٩.

وأما بطليموس ومن تبعه من المتأخرين فيرون أنّ دلالة الكواكب على هذه دلالة طبيعيّة من قبل مزاج يحصل للكواكب في الكائنات العنصرية، قال: لأن فعل النيرين وأثرهما في العنصريات ظاهر لا يسع أحداً جحده، مثل: فعل الشمس في تبدل الفصول وأمزجتها، ونضج الثمار والزرع وغير ذلك، وفصل القمر في الرطوبات والماء وانضاج المواد المتعفنة وفواكه القثاء وسائر أفعاله[1].

ثم قال: ولنا فيما بعدهما من الكواكب طريقان، الأولى: التقليد لمن نقل ذلك عنه عن أئمة الصناعة إلاّ أنه غير مقنع للنفس، الثانية: الحدس والتجربة بقياس كل واحد منهما إلى النير الأعظم الذي عرفنا طبيعته وأثره معرفة ظاهرة، فننظر هل يزيد ذلك الكواكب عند القرآن في قوته ومزاجه فنعرف موافقته في الطبيعة أو ينقص عنهما فنعرف مضادته، ثم إذا عرفنا قواها مفردة عرفناها مركبة، وذلك عند تناظرها بأشكال التثليث والتربيع وغيرهما، ومعرفة ذلك من قبل طبائع البروج بالقياس أيضاً إلى النير الأعظم إذا عرفنا قوى الكواكب كلها فهي مؤثرة في الهواء، وذلك ظاهر والمزاج الذي يحصل منها للهواء يحصل لما تحتها من المولدات وتتخلق به النطف والبزر، فتصير حالاً للبدن المتكون عنها وللنفس المتعلقة به الفائضة عليه المكتسبة لما لها منه ولمايتبع النفس والبدن من الأحوال، لأن كيفيات البزرة والنطفة كيفيات لما يتولد عنهما وينشأ منهما، قال: وهو مع ذلك ظني وليس من اليقين في شيء وليس هو أيضاً من القضاء الإلهي يعني القدر إنما هو من جملة الأسباب الطبيعيّة الكائن والقضاء الإلهي سابق على كل شيء.

هذا محصل كلام بطليموس وأصحابه وهو منصوص في كتابه الأربع وغيره، ومنه يتبين ضعف مدرك هذه الصناعة، وذلك أن العلم الكائن أو الظن به إنّما يحصل عن العلم بجملة أسبابه من الفاعل والقابل والصورة

---

(١) دائرة معارف القرن العشرين : ١٠ / ٥٩.

والغاية والقوى النجومية على ما قرروا، إنما هي فاعلية فقط والجزء العنصري هو القابل ثم أن القوى النجومية ليست هما الفاعل بجملتها بل هناك قوى أخرى فاعلة معها في الجزء المادي.

أما محمد بن حزم الظاهري في كتابه (الفصل) قال:

زعم قوم أن الفلك والنجوم تعقل وأنها ترى وتسمع ولا تذوق ولا تشم، وهذا دعوى بلا برهان وما كان هكذا فهو باطل مردود عند كل طائفة بأول العقل إذ ليست أصح من دعوى أخرى تضادها وتعارضها، وبرهان صحة الحكم بأن الفلك والنجوم لا تعقل أصلاً هو أن حركتها أبداً على رتبة واحدة لا تتبدل عنها، وهذه صفة الجماد المدبر الذي لا اختيار له فقالوا: الدليل على هذا إنَ الأفضل لا يختار إلاَ أفضل العمل، فقلنا لهم: ومن أين لكم بأن الحركة أفضل من السكون الاختياري، لأننا وجدنا الحركة حركتين إختيارية واضطرارية، ووجدنا السكون سكونين إختيارياً واضطراريا، فلا دليل على أن الحركة الاختيارية أفضل من السكون الاختياري، ثم من أين لكم بأن الحركة الدورية أفضل من سائر الحركات يميناً أو يساراً أو أمام أو وراء، ثم من أين لكم بأن الحركة من شرق إلى غرب كما يتحرك الفلك الأكبر أفضل من الحركة من غرب إلى شرق كما تتحرك سائر الأفلاك وجميع الكواكب، فلاح أن قوله مخرقة فاسدة ودعوى كاذبة مموهة.

وقال: بعضهم لما كنا نحن نعقل وكانت الكواكب تدبرنا كانت أولى بالعقل وبالحياة منا، فقلنا هاتان دعويان مجموعتان في نسق أحدهما: القول بأنها تدبرنا فهي دعوى كاذبة بلا برهان. والثاني: الحكم بأن من يدبرنا أحق بالعقل والحياة منا فقد وجدنا التدبير يكون طبيعياً ويكون اختيارياً، فلو صح أنها تدبرنا لكان تدبيراً طبيعياً، كتدبير الغذاء لنا وكتدبير الماء والهواء لنا، وكل ذلك ليس حياً ولا عاقلاً بالمشاهدة، وقد أبطلنا الآن أن يكون تدبير الكواكب

لنا إختيارياً بما ذكرنا من جريها على حركة واحدة ورتبة واحدة لا تنتقل عنها أصلاً، وأما القول بقضايا النجوم فإنا نقول من ذلك قولاً لائحاً ظاهراً إن شاء الله تعالى[1].

وأما معرفة قطعها في أفلاكها وآناء ذلك ومطالعها وأبعادها وارتفاعاتها واختلاف مراكز أفلاكها فعلم حسن صحيح رفيع يشرف به الناظر فيه على عظيم قدرة الله عزّ وجلّ وعلى يقين تأثيره وصنعته وإختراعه تعالى للعالم بما فيه ، وفيه يضطر كل ذلك إلى الإقرار بالخالق ولا يستغني عن ذلك في معرفة القبلة وأوقات الصلاة وينتج من هذا معرفة رؤية الأهلة لغرض الصوم والفطر ومعرفة الكسوفين.

ـ وأما الشيخ البهائي تتئُ فقد ذكر هداية حول موضوع التنجيم في كتابه عن شرح دعاء الهلال من الصحيفة السجادية، قال:

ما يدعيه المنجمون من ارتباط بعض الحوادث السفليّة بالأجرام العلوية إن زعموا أنّ تلك الأجرام هي العلة المؤثرة في تلك الحوادث بالاستقلال، أو أنها شريكة في التأثير فهذا لا يحل للمسلم اعتقاده.

وعلم النجوم المبتني على هذا كفر والعياذ بالله، وعلى هذا حمل ما ورد في الحديث من التحذير من علم النجوم والنهي عن اعتقاد صحته.

وإن قالوا: إنّ اتصالات تلك الأجرام وما يعرض لها من الأوضاع علامات على بعض حوادث هذا العالم مما يوجده الله سبحانه بقدرته وإرادته، كما أن حركات النبض واختلافات أوضاعه يستدل بها الطبيب على ما يعرض للبدن من قرب الصحة واشتداد المرض ونحوه وكما يستدل باختلاج بعض الأعضاء على بعض الأحوال المستقبلية، فهذا لا مانع منه ولا حرج في اعتقاده.

---

(١) دائرة معارف القرن العشرين : ١٠/ ٦٣.

وما روي من صحة علم النجوم، وجواز تعلمه محمول على هذا المعنى[١].

وذكر كذلك شيخنا البهائي‌تتَُّ اكمالاً للموضوع جاء فيه:

الأمور التي يحكم بها المنجمون، من الحوادث الاستقبالية، أصول بعضها مأخوذ من أصحاب الوحي سلام الله عليهم، وبعض الأصول يدعون فيها التجربة،وبعضها مبتنٍ على أمور متشعبة لا تفي القوة البشرية بضبطها والاحاطة بها، كما يؤمي قول الصادقعليه السلام: (كثيره لا يدرك، وقليله لا ينتج) ، فلذلك وجد الاختلاف في كلامهم، وتطرق الخطأ إلى بعض أحكامهم[٢].

ولابن سينا كلام في هذا الباب، قال في فصل المبدأ والمعاد من إلاهيات الشفاء:

لو أمكن إنساناً من الناس أن يعرف الحوادث التي في الأرض والسماء جميعاً، وطبائعها لفهم كيفية (جميع) ما يحدث في المستقبل.

وهذا المنجم القائل بالأحكام ـ مع أنّ أوضاعه الأولى ومقدماته ليست مستندة إلى برهان بل عسى أن يدعي فيها التجربة أو الوحي، وربما حاول قياسات شعرية أو خطابية في إثباتها ـ فإنّه إنما يقول على دلائل جنس واحد من أسباب الكائنات وهي التي في السماء على أنّه لا يضمن من عنده الإحاطة بجميع الأحوال التي في السماء، ولو ضمن لنا ذلك ووفيَ به لم يمكنه أن يجعلنا (ونفسه) بحيث نقف على وجود جميعها في كل وقت، وإن جميعها ـ من حيث فعله وطبعه ـ معلوماً عنده.

---

(١) الحديقة الهلالية:١٣٩ - ١٤٠ .

(٢) الحديقة الهلالية: ١٤١ .

ثم قال في آخر كلامه: فليس لنا إذن اعتماد على أقوالهم وإن سلّمنا (متبرعين) أن جميع ما يعطوننا من مقدماتهم الحكيمة صادقة[1].

إن أكثر الأقدمين الذين يعتقدون بالتنجيم كانوا يؤلهون الكواكب ويعبدونها، وكانوا يتخيلون أن لكل منها نصيب في إدارة الكون، وجاء بعدهم من يأول هذا العمل بأسلوب حيث يقولون نحن لا نعتقد بأن للكواكب تأثيراً وإنما نعتقد بأنها مفعلة للإرادة الإلهية، فإذا راقبناها عرفنا وجهة هذه الإرادة وتبينا بعض الحوادث العلمية التي يريد الله أن يكشفها للناس، إدّرعوا بهذ الدرع التأويلي وأكبوا على العمل بالتنجيم والتوسع فيها مبدلين ألهية الكواكب بروحانيتها وطفقوا يلعبون بالألفاظ ويقررون الظنون والأوهام حتى خيّل للناس أن هؤلاء القوم يدركون بنظرة في السماء ما يريد الخالق أن يقوم الناس عليه من خير أو شر. إن الدين الإسلامي والعلم الحديث أبطل ما يعتقد به هؤلاء المنجمون ونحن من خلال النبذة التأريخية التي عرضناها وآراء العلماء في ذلك يتبين لنا مدى بطلان ادعاءتهم. وليس لآرائهم أي قيمة علمية وعملية في واقع الحياة. وإن ماله قيمة وأساس ما يبتني على أصول علمية وما يؤيده العلماء استناداً إلى ديننا الإسلامي الحنيف.ونختم ذلك بما يذكره لنا السيد الشيرازي (دام ظله) في الفقه حول الهيئة والتنجيم، حيث قال:

لا ينبغي الإشكال في أن للكواكب تأثيراً في الكون بإذن الله سبحانه، كتأثير الشمس في الحرارة، والقمر والمد والجزر.وأما القول بالتوليد والإعداد أو التواني فلا إشكال في ضعفه، فهو كالقول بها في مثل النار والثلج، أما من يجعل التأثير بالاستقلال أو بالشركة ولو الطولية فهو خلاف ضرورة الدين.

---

(١) الشفاء قسم الإلهيات:١/٤٤٠ .

أما هل لهذه الأجرام نفوساً وتعقلاً في مرتبة من مراتبه؟ فغير بعيد، بل يدل عليه ظواهر الآيات والروايات مثل:

قوله سبحانه: ﴿ *أتينا طائعين* ﴾[١].

وقوله تعالى: ﴿ *يا جبال أوبي معه* ﴾[٢].

وقوله سبحانه: ﴿ *يسبّح لله ما في السماوات وما في الأرض* ﴾[٣].

وقوله تعالى: ﴿ *يومئذ تُحدّث أخبارها* ﴾[٤].

وقوله سبحانه: ﴿ *فإذا هم بالساهرة* ﴾[٥].

وفي الدعاء خطاباً للقمر (أيها الخلق المطيع)[٦] إلى غير ذلك مما هو كثير.

والظاهر: إنها علامات أيضاً كما قال سبحانه: ﴿ *وعلامات وبالنجم هم يهتدون* ﴾[٧]. مثل الضب ونحوها وسائر علامات الصحة والمرض وغيرها.

وبهذا يظهر أنه لا منافاة بين الطائفتين من الروايات النافية حيث يراد بها التأثير استقلالاً أو اشتراكاً.

والمثبتة حيث يراد بها: أنها يجعل الله سبحانه تكون مؤثرة وعلامة، أما أن ماذا فيها يؤثر في ماذا؟ وماذا منها علامة لماذا؟ فهو مرتبط بأهل الخبرة حالها حال معرفة أهل خبرة الطب في أن أي الأعشاب يؤثر في أيّ شيء من حالات البدن وأن أية ظاهرة في البدن علامة لأية صحة أو مرض.

---

(١) سورة فصلت: ١١.

(٢) سورة سبأ: ١٠.

(٣) سورة الجمعة: ١.

(٤) سورة الزلزلة: ٤.

(٥) سورة النازعات: ١٤.

(٦) بحار الأنوار: ٥٥ / ١٧٨.

(٧) سورة النحل : ١٦.

وأما الصغرى وهي: هل هذا المنجم يعرف أولا يعرف؟ كصغرى الطب في أن فلاناً هل هو طبيب أو ليس به؟ ثم الأول كالثاني في سعة علمه أو ضيقه، أما الإحاطة فليست إلاّ لعلاّم الغيوب ومن يرتضيه من خلقه لذلك[١].

ثم يشير سماحته في التنجيم الحرام حيث يقول: ثم إن القسم الحرام من التنجيم يحرم تعليمه وتعلّمه مقدمة للاعتقاد والعمل، فهو مثل تعليم وتعلّم السحر كذلك، وكذا حال سائر المحرمات.

لا يقال مقدمة الحرام ليست به.

لأنه يقال: قد تقدم في رواية (التحف). (فحرام تعليمه وتعلّمه والعمل به وأخذ الأجرة عليه وجميع التقلّب فيه من جميع وجوه الحركات كلها، لا وأيضاً مفهوم عكسه في قوله عليه السلام: (هل تعلّمه وتعليمه.. الخ).

وفي رواية عبد الملك عن الصادق عليه السلام: (فقال لي تقضي، قلت: نعم قال: إحرق كتبك) ولما ذكروه من حرمة حفظ كتب الضلال إلى غير ذلك.

ويضيف (أيده الله تعالى) في التنجيم الواجب أو المستجيب.

أما إذا كان التعليم والتعلّم لأجل الرد والإبطال ممن هو من أهله فلا إشكال، بل قد يجب، كما يجب أحياناً ويستحب أحياناً تعليم وتعلّم، النجوم القسم الجائز، وجوباً لأجل الواجبات، واستحباباً لأجل المستحبات حالهما حال تعليم الأحكام وتعلمها، إذ الإطاعة تتوقف عليهما، بالإضافة إلى أدلة العلم من الكتاب والسنة، فلا يقال: إن مقدمتي الواجب والمستحب ليستا بهما وتكون الأجرة حينئذ حلالاً[٢].

ويقول سماحة السيد دام الله في الفروع: ولو درس الأستاذ العلم بقصد الأول وكان التعلم من الطالب بقصد الثاني، فحيث أن لكل قصده حرم على

---

(١) الفقه ((المكاسب المحرمه)):١/١٦٧ - ١٦٨.

(٢) الفقه ((المكاسب المحرمه)): ١/ ١٧٢ - ١٧٣.

الأول ووجب أو استحب للثاني، وعكسه عكسه أو لادليل على التلازم فكل داخل تحت كبراه، ولو علم الأستاذ أن بعض تلاميذه يدرسه للحرام حرم درسه وإن كان بعضهم الآخر يدرسه للواجب أو المستحب إلاّ إذا كان من دوران الأمر بين المحذورين وكان الواجب أهم الىحد المنع عن النقيض.

ولو شك الأستاذ أن المتعلّم يقصد الحرام أو الحلال، أو بالعكس لم يجز إذ لا مجال لأصالة الحلية في مثل هذه الأمور الاعتقادية العظيمة، فهو أهم من الدماء والفروج والأموال، حيث يجب الاحتياط فيها.

ومما تقدم يعلم أن في كل من الطرفين يمكن بحقهما الأحكام الثلاثة من غير تلازم بينهما أيضاً، وإنه إذا تعارض فيهما الواجب والحرام قدم أهمهما، وإذا تعارض الحرام والمستحب قدم الأول لأنه اقتضائي وهو يتقدم على اللا اقتضائي دائماً.

كما أنّه ظهر: أنّه لا يجوز التعليم بشرط عدم استعماله في الحرام إذا كان محتملاً فيمن يتعلمه، إذ الشرط لا يرفع الاحتمال المحرم كإعطائه سماً بشرط عدم شربه وهو يحتمل أنه يشربه إلى غير ذلك من الأمثلة وليس هذا من باب أن احتمال التكليف المنجز منجزّ ـ كما ذكره الفقيه الهمداني في الفوائت ـ بل لما ذكرناه مما ذكروه في (لاضرر). ومن نافلة القول أن نقول: أن اللازم هو بناء التقاويم الإسلامية على الأمور الواردة عن الإسلام أو دل عليه العلم ولو بالحدس القطعي مثل أحوال القمر المستفادة من الشمس، فما ليس منهما يلزم طرحه مثل أن السنة تمر على الحيوان الفلاني أو ما أشبه ذلك.

كما أن فيها أن نقول: أنّه يحرم عمل شيء يغيّر البيئة مما يضر الإنسان والحيوان والنبات، كما حدث في الحال الحاضر من خرق الطبقة الواقية للغلاف الجوي أثر المعامل الصناعيّة.

ثم إنّا ذكرنا في الفقه أنه لو قيل: بوحدة الآفاق في أول الشهر- بالإضافة إلى أنّه يلزم منه عدم وجود ليل طرف ونهار طرف آخر كما هو موجود بالضرورة- يلزم أن يكون ظهور الهلال في الصحاري الغربيّة غير الآهلة بالسكان سبباً لتحقيق أول الشهر وإن لم يرَ في أي مكان أهلٌ ،ومن المعلوم أنَّ الخروج من تحت اشعاع يكون في تلك الأماكن كثيراً وهذا ما لا يلتزم به القائل به[1].

علم النجوم والتنجيم في روايات أهل البيت عليهم السلام

قال المجلسي في نقله لرواية عن كتاب الاحتجاج: عن هشام بن الحكم، قال: سأل الزنديق أبا عبد الله عليه السلام فقال ما تقول فيمن زعم أنَّ هذا التدبير الذي يظهر في هذا العالم تدبير النجوم السبعة؟ قال عليه السلام يحتاجون إلى دليل أنَّ هذا العالم الأكبر والعالم الأصغر من تدبير النجوم التي تسبح في الفلك، وتدور حيث دارت، متبعة لا تفتر، وسائرة لا تقف، ثم قال: وإنَّ كل نجم منها موكّل مدبّر، فهي بمنزلة العبيد المأمورين المهيّين، فلو كانت قديمة أزليّة لم تتغير من حال إلى حال، قال: فما تقول في علم النجوم؟ قال: هو علم قلّت منافعه وكثرة مضراته لأنه لا يدفع به المقدور ولا يتّقى به المحذور، إن أخبر المنجّم بالبلاء لم ينجه التحرز من القضاء وإن أخبر هو بخير لم يستطع تعجيله، وإن حدث به سوء لم يمكنه صرفه، والمنجم يضاد الله في علمه بزعمه أنه يرد قضاء الله عن خلقه (الخبر)[2].

---

(١) الفقه ((المكاسب المحرمه)):١/ ١٧٣- ١٧٥.

(٢) بحار الأنوار: ٥٥ /٢٢٣.

ـ وذكر عن كتاب النجوم. أن بني نوبخت المنجم كتبوا للإمام أبو عبد الله عليه السلام حيث جاء في الرواية: نحن ولد بني نوبخت المنجم، وقد كنا كتبنا إليك هل يحل النظر فيها؟ فكتب: نعم والمنجمون يختلفون في صفة الفلك، فبعضهم يقول: إنّ الفلك فيه النجوم والشمس والقمر، معلّق بالسماء وهو دون السماء، وهو الذي يدور بالنجوم والشمس والقمر والسماء فإنها لا تتحرك ولا تدور، ويقولون دوران الفلك تحت الأرض، وإن الشمس تدور مع الفلك تحت الأرض وتغيب في المغرب تحت الأرض، وتطلع بالغداة من المشرق، فكتب نعم مالم يخرج من التوحيد[1].

وذكر المجلسي بياناً لهذه الرواية جاء فيه: (معلّق بالسماء) أي الفلك معلق بالسماء، ولعل مرادهم بالسماء الفلك التاسع ويعدم حركتها أنها لا تتحرك بالحركات الخاصة للكواكب، وقولهم (دوران الفلك تحت الأرض) يحتمل الخاصة واليوميّة والأعم وغرضهم أنّ الكواكب كما تتحرك تبعاً للأفلاك فوق الأرض فكذا تتحرك تحتها، وقولهم (وإن الشمس تدور مع الفلك) أي بالحركة اليومية هذا ما خطر بالبال في تأويله، وظاهره أن الأفلاك غير السماوات ولعله كان ذلك مذهباً لجماعة كما ذهب إليه الكراجكي حيث قال في كنز الفوائد: أعلم أن الأرض على هيئة الكرة والهواء يحيط بها من كل جهة والأفلاك تحيط بالجميع إحاطة إستدارة وهي طبقات بعضها يحيط ببعض، فمنها سبعة تختص بالنيرين والكواكب الخمسة التي تسمى (المتحيرة) فالنيران هما الشمس والقمر والخمسة هي: زحل والمشتري والمريخ والزهرة وعطارد، فكل واحد منها فلك يختص به من هذهِ السبعة، ففلك زحل أعلاها، وفلك القمر أقربها من الأرض، وفلك الشمس في وسطها وتحت

---

(١) بحار الأنوار: ٥٥ / ٢٥٠ - ٢٥١.

فلك زحل فلك المشتري، ثم المريخ، وفوق القمر فلك عطارد ثم فلك الزهرة، ويحيط بهذه الأفلاك السبعة فلك الكواكب الثابتة وهي جميع ما يرى في السماء غير ما ذكرنا، ثم الفلك المحيط الأعظم المحرك جميع هذه الأفلاك ثم السماوات السبع تحيط بالأفلاك وهي مساكن الأفلاك ومن رفعه الله تعالى إلى سمائه من أنبيائه وحججه انتهى.

وهذا قول غريب لم أرَ به قائلاً غيره، ومخالفته لظاهر الآية أكثر من القول المشهور.

(فكتب نعم) أي يحل النظر فيها (ما لم يخرج من التوحيد) أي ما لم ينته إلى القول بتأثير الكواكب وأنها شريكة في الخلق والتدبير للربّ سبحانه، والظاهر أن المراد بالنظر في النجوم هنا علم الهيئة والتفكر في كيفية دوران الكواكب والأفلاك وقدر حركاتها وأشباه ذلك. لاستخراج الأحكام والأخبار عن الحوادث[1].

- وذكر المجلسي عن علي بن الحسين قال: الذنوب التي تظلم الهواء السحر والكهانة والإيمان بالنجوم والتكذيب بالقدر (الخبر).

وذكر المؤلف بياناً قال فيه: ظلمة الهواء كناية عن التحير في الأمور، أو شدة البلية وظهور آثار غضب الله في الجو[2].

- وجاء عن قتادة: أنّ الله إنما جعل هذه النجوم لثلاث خصال: جعلها زينة للسماء، وجعلها يهتدى بها، وجعلها رجوماً للشياطين، فمن تعاطى فيها غير ذلك، فقد قال رأيه وأخطأ حظه وأضاع نصيبه وتكلم ما لا علم له به، وإنّ ناساً جهلة بأمر الله قد أحدثوا في هذه النجوم كهانة من أعرس بنجم كذا وكذا (كان كذا وكذا)، ومن سافر بنجم كذا وكذا (كان كذا

---

(١) بحار الأنوار: ٥٥ /٢٧٤.

(٢) بحار الأنوار: ٥٥ /٢٧٥ .

وكذا)ولعمري ما من نجم إلاّ يولد به الأحمر والأسود، والطويل والقصير والحسن والدميم، ولو أنّ أحداً علم الغيب لعلمه آدم الذي خلقه الله بيده وأسجد له ملائكته وعلّمه أسماء كلّ شيء(١).

ـ وعن مجاهد قال: لا بأس أن يتعلم الرجل من النجوم ما يهتدي به في البر والبحر ويتعلم منازل القمر(٢).

ـ وعن أنس قال: قال رسول الله ﷺ أخاف على أمتي خصلتين: تكذيباً بالقدر، وتصديقاً بالنجوم.وفي لفظ وحذقاً بالنجوم(٣).

ـ وعن ابن عبّاس قال: إنّ قوماً ينظرون في النجوم ويحسبون أبا جاد، وما أرى للذين يفعلون ذلك من خلاق(٤).

ـ وعن ميمون بن مهران قال: قلت لابن عباس أوصني، قال: أوصيك بتقوى الله، وإياك وعلم النجوم فإنه يدعو إلى الكهانة(٥).

ـ وعن الحسن بن علي عليهما السلام قال: لما فتح الله على نبيه ﷺ خيبر دعا بقوسه فاتكأ على سيتها، وحمد الله وذكر ما فتح الله عليه ونصره ونهى عن خصال: عن مهر البغي، وعن خاتم الذهب، وعن المياثر الحمر، وعن لبس الثياب القسيّ، وعن ثمن الكلب، وعن أكل لحوم الحمر الأهلية، وعن الصرف الذهب بالذهب والفضة بالفضة وبينهما فضل، وعن النظر في النجوم(٦).

---

(١) بحار الأنوار: ٥٥ /٢٧٥ .

(٢) بحار الأنوار: ٥٥ /٢٥١ - ٢٥٢.

(٣) بحار الأنوار: ٥٥ /٢٧٧.

(٤) بحار الأنوار: ٥٥ /٢٧٧ .

(٥) بحار الأنوار: ٥٥ /٢٧٧ .

(٦) بحار الأنوار: ٥٥ /٢٧٧ .

ـ وعن مكحول قال: قال ابن عباس لا تعلّم النجوم فإنها تدعو إلى الكهانة[١].

ـ وعن العباس بن عبد المطلب قال: قال رسول الله صلى الله عليه وآله: لقد طهر الله هذه الجزيرة من الشرك ما لم تضلهم النجوم[٢].

ـ وعن ابن عباس قال: قال رسول الله صلى الله عليه وآله : إن متعلم حروف (أبي جاد ليرى) في النجوم ليس له عند الله خلاق يوم القيامة[٣].

ذكر العلامة المجلسي قدس سره في تفسير الآية: ﴿ **فنظر نظرة في النجوم فقال إنّي سقيم** ﴾[٤].

استشكل السيد المرتضى قدس سره في كتاب (تنزيه الأنبياء) في هذه الآية بوجهين: أحدهما :أنه حكي عن نبيه النظر في النجوم وعندكم أنّ الذي يفعله المنجمون في ذلك ضلال. والآخر قوله: ﴿ **إنّي سقيم** ﴾ وذلك كذب ثم أجاب بوجوه:

الأوّل: أنّ إبراهيم عليه السلام كانت به علّة تأتيه في أوقات مخصوصة، فلما دعوه إلى الخروج معهم نظر إلى النجوم ليعرف منها قرب نوبة علته، فقال إني سقيم وأراد أنه حضر وقت العلّة وزمان نوبتها وشارفت الدخول فيها، وقد تسمي العرب المشارف للشيء باسم الداخل فيه، كما قال تعالى: ﴿ **إنّك ميّت وإنّهم ميّتون** ﴾[٥].

---

(١) بحار الأنوار : ٥٥ /٢٧٧ .

(٢) المصدر نفسه : ٥٥ /٢٧٧ .

(٣) المصدر نفسه : ٥٥ /٢٧٧ . .

(٤) سورة الصافات : ٨٨ .

(٥) سورة الزمر: ٣٠.

فإن قيل : لو أراد ما ذكر تموه ، لقال : فنظر إلى النجوم لان لفظة (في) لا تستعمل إلا في من ينظر كما ينظر المنجم.

قلنا: حروف الصفات يقوم بعضها مقام بعض، قال سبحانه: ﴿ **وَلَأُصَلِّبَنَّكُمْ فِي جُذُوعِ النَّخْلِ** ﴾[1] وإنما أراد على جذوعها.

الثاني: أنه يجوز أن يكون الله أعلمه بالوحي أنه سيمتحنهُ بالمرض في وقت مقبل وإن لم يكن قد جرت بذلك المرض عادته، وجعل تعالى العلامة على ذلك ظاهراً له من قبل النجوم، أما لطلوع نجم على وجه مخصوص أو اقترانه بآخر، فلما نظر إبراهيم عليه السلام في الأمارة التي نصبت له من النجوم، قال: ﴿ **إِنِّي سَقِيمٌ** ﴾ تصديقاً لما أخبره الله تعالى.

الثالث: ما قاله قوم في ذلك أن من كان آخر أمره الموت فهو سقيم، وهذا لأن تشبيه الحياة المفضية إلى الموت بالسقم من أحسن التشبيه.

الرابع: أن يكون قوله: ﴿ **إِنِّي سَقِيمٌ** ﴾ معناه أني سقيم القلب أو الرأي، خوفاً من إصرار قومه على عبادة الأصنام، وهي لا تسمع ولا تبصر، ويكون قوله: ﴿ **فَنَظَرَ نَظْرَةً فِي النُّجُومِ** ﴾على هذا معناه أنه نظر وفكر في أنها محدثة مدبرة مصرفة، وعجب كيف يذهب على العقلاء ذلك من حالها حيث يعبدونها ويجوز أيضاً أن يكون قوله: ﴿ **فَنَظَرَ نَظْرَةً فِي النُّجُومِ** ﴾ معناه أنه شخص ببصره إلى السماء كما يفعل المفكر المتأمّل، فإنه ربّما أطرق إلى الأرض وربما نظر إلى السماء استعانة على فكره، وقد قيل: إنّ النجوم ههنا نجوم النبت، لأنّه يقال لكل ما خرج من الأرض، وغيرها طلع: أنه ناجم ونجم ويقال للجميع نجوم، ويقولون: نجم قرن الظبي ونجم ثدي المرأة، وعلى هذا الوجه يكون إنّما نظر في حال الفكر والإطراق إلى الأرض، فرأى ما نجم منها، وقيل

---

(١) سورة طه : ٧١.

أيضاً :إنه أراد بالنجوم ما نجم لـه من رأيه وظهر لـه بعد أن لـم يكن ظاهراً، وهذا وإن كان يحتمله الكـلام فالظاهر بخلافه لأن الاطلاق في القول القائل (نجوم) لا يفهم من ظاهره إلاّ نجوم السماء دون نجوم الأرض ونجوم الرأي، وقال أبو مسلم الأصفهاني إن معنى قوله: ﴿فنظر نظرة في النجوم﴾ أراد في القمر والشمس لما ظن أنهما آلهة في حال مهلة النظر على ما قصه الله تعالى من قصته في سورة الأنعام، ولما استدل بأفولها وغروبها على أنها محدثة غير قديمة ولا آلهة، وأراد بقوله: ﴿إني سقيم﴾ إني لست على يقين من الأمر ولا شفاء من العلم، وقد يسمى الشك بأنه سقم كما يسمى العلم بأنه شفاء، ثم اعترض عليه بأنه مخالف لسياق الآيات[1].

وذكر المجلسي تدّس قولاً جاء فيه:

يمكن أن يقال إن حرمة النظر في النجوم على الأنبياء والأئمة العالمين بها حق العلم غير مسلّم، وإنما يحرم على غيرهم لعدم إحاطتهم بذلك ونقص علمهم[2].

تذييل جليل وتفصيل جميل

ذكر المجلسي تدّس أقوال بعض إجلاء أصحابنا (رضوان الله عليهم جميعاً) في حكم النظر في علم النجوم، والاعتقاد به، والاخبار عن الحوادث بسببه ورعاية الساعات المسعودة والمنحوسة بزعمهم والقول بتأثيرها تحت عنوان تذييل جليل وتفصيل جميل، ورأينا هنا أن نورد قسماً من هذه الأقوال لكي يتضح لنا أكثر آراء العلماء في هذا الموضوع.

---

(١) بحار الأنوار: ٥٥ / ٢١٧ - ٢١٨ .

(٢) بحار الأنوار: ٥٥ /٢١٨ - ٢١٩.

قال الشيخ السعيد المفيد ﵀ في كتاب المقالات على ما نقل عنه السيد بن طاووس ﵀ في كتاب (فرج المهموم بمعرفة علم النجوم) وإن لم نجد فيما عندنا من نسخة، حيث قال: أقول إنَّ الشمس والقمر وسائر النجوم أجسام نارية لا حياة لها ولا موت ولا تميز، خلقها الله تعالى لينتفع بها عباده أو جعلها زينة لسماواته، وآيات من آياته كما قال سبحانه: ﴿ ***هو الذي جعل الشمس ضياءً والقمر نوراً وقدّره منازل لتعلموا عدد السنين والحساب ما خلق الله ذلك إلّا بالحق يفصّل الآيات لقوم يعلمون*** ﴾[1].

وقال تعالى: ﴿ ***وهو الذي جعل لكم النجوم لتهتدوا بها في ظلمات البرّ والبحر قد فصّلنا الآيات لقوم يعلمون*** ﴾[2]. وقال تعالى: ﴿ ***وعلامات وبالنجم هم يهتدون*** ﴾[3] وقال تعالى: ﴿ ***وزيّنا السماء الدنيا بمصابيح*** ﴾[4] فأما الأحكام على الكائنات بدلائلها أو الكلام على مدلول حركاتها فإن العقل لا يمنع منه، ولسنا ندفع أن يكون الله تعالى أعلمه بعض أنبيائه، وجعله علماً له على صدقه غير انا لا نقطع عليه ولا نعتقد استمراره في الناس إلى هذه الغاية وأما ما نجده من أحكام المنجمين في هذا الوقت وإصابة بعضهم فيه، فإنه لا ينكر أن يكون ذلك بضرب من التجربة وبدليل عادة، وقد تختلف أحياناً ويخطئ المعتمد عليه كثيراً ولا يصح إصابته فيه أبداً لأنه ليس بجار مجرى دلائل العقول، ولا براهين الكتاب وأخبار الرسول ﷺ وهذا مذهب جمهور متكلمي أهل العدل، وإليه ذهب بنو نوبخت من الإمامية، وأبو القاسم وأبو علي من المعتزلة (انتهى)[5].

---

(١) سورة يونس: ٥.

(٢) سورة الأنعام: ٩٧.

(٣) سورة النحل: ١٦.

(٤) سورة فصلت: ١٢.

(٥) بحار الأنوار: ٥٥ /٢٧٨ - ٢٧٩.

قال الشيخ إبراهيم بن نوبخت في كتاب الياقوت، قول المنجمين يبطله قدم الصانع واشتراط اختياره. ويلزم عليهم أن لا يستقر الفعل على حال من الأحوال، وقول أهل الطبائع يبطل بمثل ذلك(١).

ـ وقال العلاّمة ﵀ في شرحه: اختلف قول المنجمين على قسمين أحدهما: قول من قال: إن الكواكب السبعة حيّة مختارة، والثاني: قول من قال: إنّها موجبة والقولان باطلان، أما الأوّل: فلأنها أجسام محدثة فلا تكون آلهة، ولأنها محتاجة إلى محدث غير جسم فلابدّ من القول بالصانع، وأما الثاني: فلأن الكوكب المعين كالمريخ مثلاً إذا كان مقتضياً للحرب لزم دوام وقوع الهرج والمرج في العالم، وأن لا يستقر أفعالهم على حال من الأحوال، ولما كان ذلك باطل،اً وأما القائلون بالطبائع الذين يسندون الأفعال إلى مجرد الطبيعة فيبطل قولهم بمثل ذلك أيضاً ، فإن الطبيعة قوة جسمانية وكل جسم محدث فكل قوة حالة فهي محدثة تفتقر إلى محدث غير طبيعته وإلاّ لزم التسلسل فلابدّ من القول بالصانع سبحانه وتعالى(٢).

ومن جملة ما قاله السيد الشريف المرتضي ﵀ في كتاب الغرر والدرر في أجوبة المسائل السلارية حيث سئل ﵀ ما القول فيما يخبر به المنجمون من وقوع حوادث ويضيفون ذلك إلى تأثيرات النجوم؟ وما المانع من أن تؤثر الكواكب على حد تأثير الشمس الأدمة فينا(٣)؟.

نقتطف من جوابه ﵀ في الرد على الأسئلة.

إن من جملة معجزات الأنبياء ﵈ الاخبار عن الغيوب، وعد ذلك خرقاً للعادات كاحياء الميت وإبراء الأكمه والأبرص، ولو كان العلم بما يحدث

---

(١) بحار الأنوار: ٥٥ /٢٨١.
(٢) بحار الأنوار: ٥٥ /٢٨١.
(٣) بحار الأنوار: ٥٥ /٢٨١ - ٢٨٢.

طريقاً نجومياً لم يكن ما ذكرناه معجزاً ولا خارقاً للعادات[1]. فكيف يشتبه على مسلم بطلان أحكام النجوم وقد أجمع المسلمون قديماً وحديثاً على تكذيب المنجمين والشهادة بفساد مذاهبهم وبطلان أحكامهم، ومعلوم من دين الرسول ﷺ ضرورة التكذيب بما يدعيه المنجمون والإزراء عليهم والتعجيز لهم، وفي الروايات عنه ﷺ من ذلك ما لا يحصى، وكذا عن علماء أهل بيته عليهم السلام وخيار أصحابه فما زالوا يبرؤون من مذاهب المنجمين ويعدونها ضلالاً ومحالاً، وما اشتهر هذه الشهرة في دين الإسلام كيف يغتر بخلافه منتسب إلى الملة، ومصلّ إلى القبلة؟ فأما إصابتهم في الاخبار عن الكسوفات وما مضى في أثناء المسألة من طلب الفرق بين ذلك وبين سائر ما يخبرون به من تأثيرات الكواكب في أجسامنا، فالفرق بين الأمرين أن الكسوفات واقترانات الكواكب وانفصالها طريقة الحساب وتسيّر الكواكب، وله أصول صحيحة، وقواعد شديدة، وليس كذلك ما يدعونه من تأثيرات الكواكب في الخير والشر، والنفع والضرر ولو لم يكن في الفرق بين الأمرين إلاّ الإصابة الدائمة المتّصلة في الكسوفات وما يجري مجراها، فلا يكاد يبين فيها خطأ البتة، وإن الخطأ المعهود الدائم إنّما هو في الأحكام الباقية، حتى أن الصواب هو العزيز فيها وما يتفق لعلّه فيها من الإصابة قد يتفق من المخمن أكثر منه، فيحصل أحد الأمرين على الآخر بهت وقلّة دين[2].

ـ وقال العلاّمة رحمه الله: في كتاب (منتهى المطلب): التنجيم حرام، وكذا تعلّم النجوم مع اعتقاد أنها مؤثرة أو أن لها مدخلاً في التأثير بالنفع والضرر

---

(١) الفرق بين ما يخبر به النبي إعجازاً وبين ما يخبر به الكاهن أو المنجم أو من يجري مجراهما، أن أخبار النبي ليس بسبب عادي يمكن تعاطيه لغيره، بل بسبب غيبي ووحي الهي، وأما أخبار الكهنة وأمثالهم، فإنما هو عن طريق عادي يمكن سلوكه لغيرهم أيضاً.

(٢) بحار الأنوار: ٥٥ /٢٨٨ - ٢٨٩.

وبالجملة كل من يعتقد ربط الحركات النفسانية والطبيعيّة بالحركات الفلكيّة والاتصالات الكوكبية كافر، وأخذ الأجرة على ذلك حرام، وأمّا من يتعلّم النجوم فيعرف قدر سير الكواكب وبعده وأحواله من التربيع والكسف وغيرهما فإنه لا بأس به، ونحوه قال في التحرير والقواعد[1].

ـ وقال الشيخ الشهيد في قواعده كل من اعتقد في الكواكب أنها مدبرة لهذا العالم وموجدة ما فيه فلا ريب أنه كافر وإن اعتقد أنها تفعل الآثار المنسوبة إليها والله سبحانه هو المؤثر الأعظم كما يقوله أهل العدل فهو مخطئ إذ لا حياة لهذهِ الكواكب ثابتة بدليل عقلي ولا نقلي، وبعض الأشعرية يكفرون هذا كما يكفرون الأول، وأوردوا على أنفسهم عدم تكفير المعتزلة وكل من قال بفعل العبد، وفرّقوا بأن الإنسان وغيره من الحيوان يوجد فعله عن أن التذلّل ظاهر عليه فلا يحصل منه احتضام لجانب الربوبية بخلاف الكواكب فإنها غائية عنه، فربما أدى ذلك إلى اعتقاد استقلالها وفتح باب الكفر. وأما ما يقال من أن استناد الأفعال إليها كاستناد الإحراق إلى النار وغيرها من العاديات بمعنى أن الله تعالى أجرى عادته أنها إذا كانت على شكل مخصوص أو وضع مخصوص يفعل ما ينسب إليها، ويكون ربط المسبّبات بها كربط مسبّبات الأدوية والأغذية بها مجازاً باعتبار الربط العادي لا الفعل الحقيقي، فهذا لا يكفر معتقده ولكنه مخطئ أيضاً وإن كان أقل خطأً من الأول لأن وقوع هذهِ الآثار عندها ليس بدائم ولا أكثري.

وقال الشيخ الشهيد في الدروس: ويحرم اعتقاد تأثير النجوم مستقلّة أو بالشركة والإخبار عن الكائنات بسببها، أما لو أخبر بجريان العادة أن الله تعالى يفعل كذا عند كذا لم يحرم وإن كره على أنّ العادة فيها لا تطرد إلاّ

---

(١) بحار الأنوار: ٥٥ /٢٩٠.

فيما قل، وأما علم النجوم فقد حرمه بعض الأصحاب ولعلّه لما فيه من التعرض للمحظور من اعتقاد التأثير، أو لأن أحكامه تخمينية، وأمّا علم الهيئة والأفلاك فليس حراماً بل ربما كان مستحباً لما فيه من الاطّلاع على حكم الله وعظم قدرته[1].

ـ وقال المحقق الشيخ علي (أجزل الله تشريفه) التنجيم: الإخبار عن أحكام النجوم باعتبار الحركات الفلكيّة والاتصالات الكوكبيّة التي مرجعها إلى القياس والتخمين ـ إلى أن قال ـ وقد ورد عن صاحب الشرع النهي عن تعلّم النجوم بأبلغ وجوهه، وإذا تقرر ذلك فاعلم أن التنجيم مع إعتقاد أن للنجوم تأثيراً في الموجودات السفليّة ولو على جهة المدخليّة حرام، وكذا تعلّم النجوم على هذا الوجه، بل هذا الاعتقاد كفر في نفسه ـ نعوذ بالله ـ أما التنجيم لا على هذا الوجه مع التحرز عن الكذب فإنه جائز فقد ثبت كراهية التزويج وسفر الحج في العقرب وذلك من هذا القبيل، نعم هو مكروه ولا ينجرّ إلى الاعتقاد الفاسد، وقد ورد النهي عنه مطلقاً حسماً للمادة[2].

واستنتاجاً لبحثنا في موضوع التنجيم وكخاتمة للبحث رأينا في ما ذكره الإمام الشيرازي (دام ظله) في هذا الخصوص تحت عنوان تعلّم النجوم وتعليمه من أجل ما ذكر في هذا الشأن، حيث يقول (أطال الله عمره الشريف):

والظاهر أن التعليم والتعلّم ، بين مستحب وواجب، كما أن المنجَمين الذين يكتبون ما يسمى بـ(التقاويم) أخباراً عن الحساب كالمحاق وأول الشهر والخسوف والكسوف ونحوها، أو احتمالاً في البرد والحر وارتفاع الأسعار

---

(١) بحار الأنوار: ٥٥ /٢٩٠ - ٢٩١.

(٢) بحار الأنوار: ٥٥ / ٢٩١ .

وانخفاضها، أو ما أشبه ذلك ليس به بأس إذا كان عن موازين علمية وحسابات فلكية واستطلاعات زيجيّة وكشوف اسطرلابيّة ونحوها.

وبعد ذلك لا إشكال في الدعاء والصدقة وما أشبه ترد القضاء وقد أبرم إبراماً، فلا منافاة بين الظواهر والصوارف، كما دلّ عليه الأدلّة الأربعة، قال سبحانه: ﴿ *يمحو الله ما يشاء ويثبّت وعنده أمّ الكتاب* ﴾[1].

ولا يقال: بعد ذلك أنّه إذا علم الله سبحانه أنّ زيداً يموت في ساعة فلان فأيّ تأثير للدعاء ونحوه في دفعه، وإذا علم أنّه لا يموت فيها فلا تأثير لهما.

لأنه يقال:ـ بعد النقض بأنه إذا علم الله بأنك تسافر فلا تأثير في تهيئة الأسباب واجارة الدابة، وأنه إذا علم الله العدم كانت لغواً ـ بأن الحل واضح وهو:

إنّ الله يعلم أنّ زيداً يتصدق ولا يموت أو يصل رحمه ولا يبتلى كما يعلم أن عمراً لا يفعل ذلك فيموت ويبتلى.

أما البداء فبمعنى الابداء، وإنما سميّ بداءاً للتشابه الظاهري، وربما يحتمل أن قوله ﷺ (بدا لله)[2] بأن اللام للملك، أي أن الشيء الذي ظهر إنما هو لله سبحانه، قال ابن مالك:

والـلام للملك وشبهه وفي   تعدية أيضاً وتعليل قفي[3]

أما الذين أنكر الأئمة ﷺ عليهم، فيرجع إلى قولهم بالتأثير المستقل أو المشترك أو القطعي الذي لا يرد[4].

---

(١) سورة الرعد: ٣٩.

(٢) وسائل الشيعة: ١٠ / ٤٣٠ / ح١ وفيه (السلام عليك يا من بدا لله في شأنه).

(٣) ألفية ابن مالك.

(٤) الفقه (المكاسب المحرمه): ١ /١٦٩ - ١٧٠ .

الفصل الخامس

- الأرض.
- الأرض في الفلك الحديث.
- الغلاف الجوي للأرض.
- الأرض في القرآن الكريم.
- الأرض في روايات أهل البيت عليهم السلام.

الأرض في الفلك الحديث

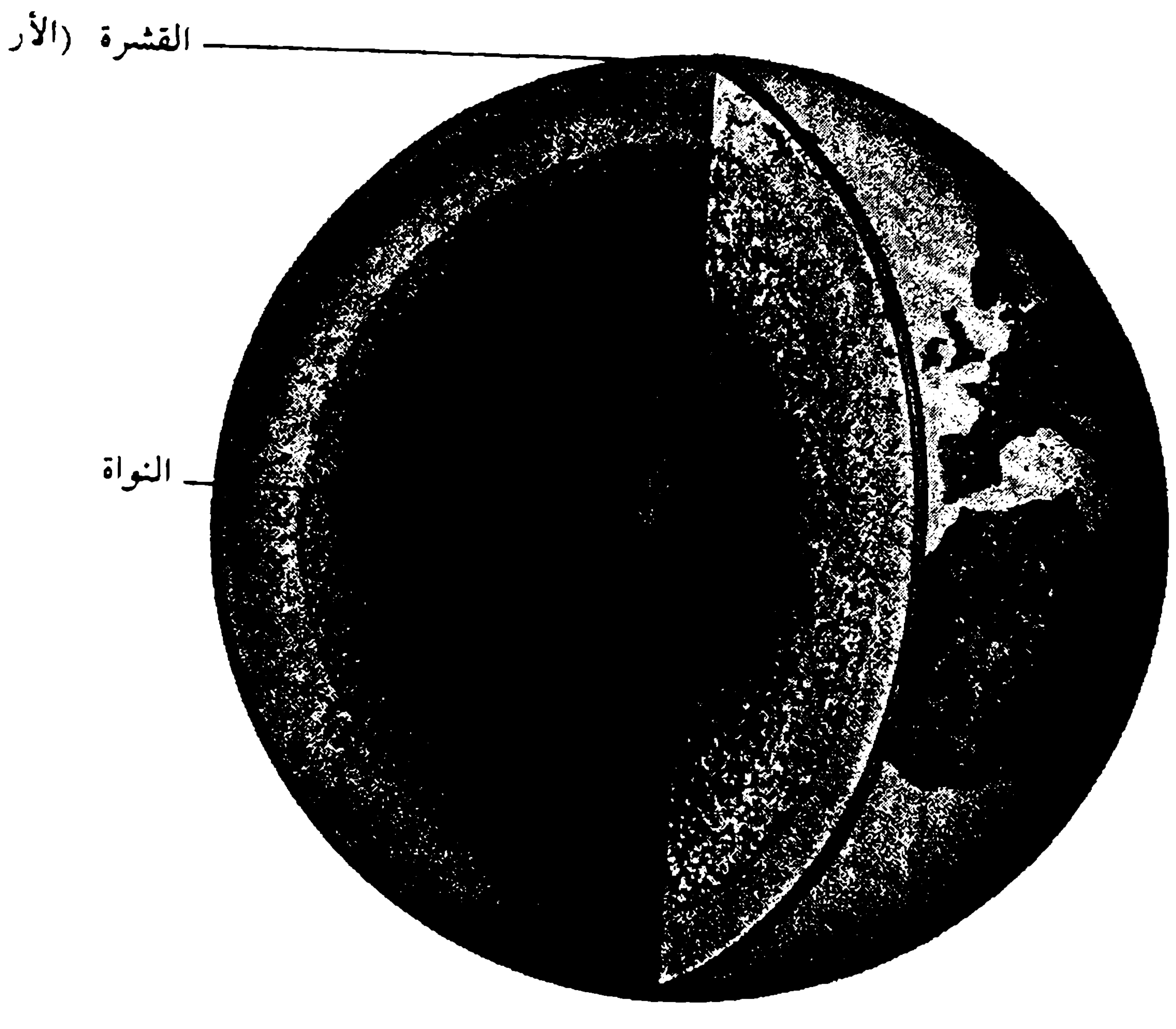
الأرض هذه الكرة التي نعيش فوقها، أقرب مادة كونية إلينا، فهي في متناولنا وتحت تصرفنا، وربَ سائل يسأل وكيف يمكن اعتبارها مادة فلكية كونية وهي الأرض مقابل السماء؟.

والجواب: الكون هو كل شيء مادياً كان أو غير مادي، ما عدا الله سبحانه وتعالى خالق الكون وخالق كل شيء، والأرض لا تخرج من كونها نقطة ضئيلة في هذا الكون، فلماذا لا نعتبرها جرماً فلكياً كونياً كسائر الأجرام السماوية؟ وهذا بالطبع لا يمنع أن ندرس الأرض من جوانب أخرى، الأرض الاقتصادية والأرض الجغرافية، والأرض الطبيعية وهكذا، ولكنها بشكل عام هي جرم سماوي كبقية الأجرام السماوية.

وإذا أردنا تحديدها في الكون، فهي عضو من الأعضاء التسعة المعروفة بالكواكب السيّارة التي تدور حول الشمس. وفي الوقت نفسه تعدُ الشمس نجماً واحداً من أكثر من مئة مليار نجم يكوّنون (مجرة درب التبانة)المجرة التي نعيش فها، وفي الوقت نفسه تعدّ المجرة واحدة من مليار مجرة تكوّن الكون كلّه.

إذن الأرض جرم ضئيل في خضم هذا الكون الكبير جداً، هكذا فهمها العلم الحديث، وكان القدماء يتصوّرونها هي مركز العالم أو الكون تحيط بها السماء من كل جانب، فهي ليست من السماء في ظنهم.

والأرض جرم متميز بين أعضاء المجموعة الشمسية التسعة، متميزة بالحياة ووجود الحضارة، ولم يثبت علم الفلك الحديث لحد هذه اللحظة أن هناك كوكباً يشابه الأرض في هذه الميزة (ميزة وجود الحياة).



(التصوير رقم ٥٣) بنية الكرة الأرضية

وإضافة إلى هذه الميزة الفريدة تختلف الأرض عن بقية أعضاء المنظومة الشمية في عدد من المواصفات العادية.

فالأرض كوكب صغير قياساً إلى الكواكب العملاقة الأربعة المشتري وزُحل وأورانوس ونبتون، وكبيرة قياساً إلى الكواكب الصخرية عطارد والزهرة والمريخ وبلوتو، يبلغ قطرها الاستوائي نحو ١٢٧٥٦كم ويقل قطرها القطبي عن ذلك بنحو ٤١ كيلومتراً.

تقع الكرة الأرضية في المدار الثالث بالنسبة إلى الشمس، وتبعدعن أمها الشمس نحو ١٤٩,٠٠٠,٠٠٠ كيلومتر، وهي في الحقيقة تقع بين مدار الزُهرة السفلي ومدار المريخ العلوي.

تدور الأرض حول الشمس في مدار بيضوي تكمله في ٣٦٥,٢٥ يوماً (وهي السنة الأرضية)، تدور بسرعة ٣٠ كليومتراً في الثانية الواحدة.

وفي الوقت نفسه تدور حول محور يسمى طرفاه بالقطبين الشمالي والجنوبي في مدّة قدرها ٢٣ ساعة و٥٦ دقيقة. وهذا هو اليوم الأرضي كما نعرفه.

أما كثافة الأرض فهي ٥,٥ من كثافة الماء، وتختلف الكثافة من السطح إلى أعماق الأرض، أما سطح الأرض، فكما هو معروف يتكون في الأساس من بحار ويابسة، فمساحة البحار تقدر بـ ٣٦١,٢٥٥,٣٧٨ كيلومتراً مربعاً ومساحة اليابسة تقدر ب ١٤٨,٨٤٧,١١٣ كيلومتراً مربعاً.

وفي اليابسة جبال وسهول وأودية وفوهات بركانية وفوهات نيزكية كما دلّت البحوث العلمية الميدانية.

والأرض جزء من السماء أو من الكون كما قلنا، وعلى هذا فمادتها هي نفس المادة السماوية الكونية، مع اختلاف في النسب، وعلى هذا الأساس

فالعناصر المائة والتسعة الموجودة في الأرض توجد في الكون، وبنسب مختلفة يكثر الهيدروجين في النجوم وفي الشمس خاصة ويقل في الكرّة الأرضية مثلاً.

أما غلافها الجوي فهو مجموعة غازات تناسب الحياة على الأرض، وفي باطن الأرض تصبح المادة مصهورة بسبب الحرارة العالية جداً وبسبب الضغط الشديد جداً.

والأرض كما قلنا جرم سماوي يجري في السماء كما تجري الأجرام الأخرى وبعدة حركات، فهناك حركة حول محورها، وهناك حركة حول الشمس، وحركتها حول مركز مجرتها ضمن حركة الشمس كما قدمنا في البداية إضافة إلى حركتها ضمن الكون ككل.

ولكن للأرض حركتان مهمان وأساسيّتان بالنسبة لنا نحن أهل الأرض.

الحركة الأولى: حركتها حول الشمس.

والحركة الثانية: حركتها حول نفسها.

وهاتان الحركتان الأساسيتان لم تكونا معروفتين في طول التاريخ باستثناء الإشارات واللمحات التي وفرها الوحي، وباستثناء العصر الحديث الذي تطور فيه كل شيء، وكشف أسرار بما توافر له من أشياء ممكنة.

والحركة الأولى (حول الشمس) هي التي تكون لنا السنة وتتمها في ٣٦٥ يوماً وخمس ساعات و٤٨ دقيقة و٤٦ ثانية وبسرعة ٣٠ كيلومتراً في الثانية الواحدة كما ذكرنا.

والحركة الثانية (الحركة المحورية) حول نفسها هي التي تكون لنا اليوم وتتمها في ٢٣ ساعة و٥٦ دقيقة وبسرعة ١٤٤٠ كيلومتر في الساعة الواحدة أي أقل من نصف كيلومتر في الثانية الواحدة. وإتجاهها عادة من الغرب إلى الشرق كما هو معروف.

ولما كان محور الأرض مائلاً بعض الشيء أي ليس عمودياً على سطح مدارها حيث يختلف عن الخط الرأسي بمقدار ٢٣ درجة ونصف الدرجة، أدى ذلك إلى تعاقب فصول السنة، فيحدث الشتاء في الشمال والصيف في الجنوب عندما يتجه القطب الشمالي بعيداً عن الشمس، بينما يحدث الصيف في الشمال والشتاء في الجنوب عندما يتجه القطب الشمالي نحو الشمس.

للكرة (الأرض) غلاف جوي فريد من نوعه، ولكن هناك في المنظومة الشمسية ما يشارك الأرض في الغلاف الجوي ـ مع فارق في التركيب ـ فأغلب الكواكب السيّارة لها أغلفة جوية وحتى بعض الأقمار التابعة كتيتان التابع إلى زُحل وأيو التابع إلى المشتري وترايتون التابع إلى نبتون.

إلاّ أن الفرق بين الغلاف الجوي الأرضي وأغلفة الكواكب والأقمار الأخرى هو أن جو الأرض معتدل الكثافة والضغط وغازاته ملائمة للحياة، أما أغلفة الأجرام الأخرى، فبين أن تكون سامة كغاز الميثان الذي يحيط بأورانوس ونبتون، وثاني أوكسيد الكربون وغاز الهيدروجين والنُشادر(الأمونيا) وغيرها وهي غازات غير ملائمة للحياة [1].

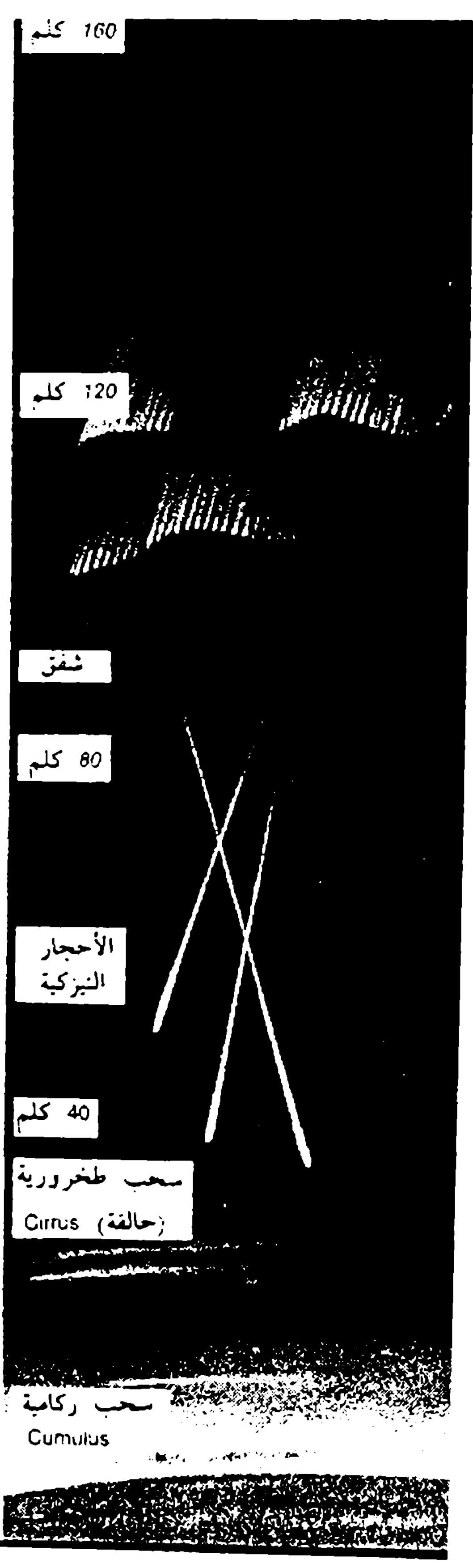
الغلاف الجوي للأرض

يتكون الغلاف الجوي الأرضي من ٧٨٪ من غاز النتروجين (الآزوت) و٢١٪ من غاز الأوكسجين (الغاز الضروري للحياة) وأقل من ١٪ من الأرغون ومقدار ضئيل من ثاني أوكسيد الكربون، ونسبة ضئيلة أخرى من غازي النيون والهليوم وغيرها من الغازات إضافة إلى الغبار وبخار الماء [2].

---

(١) من علم الفلك القرآني : ١١٢.

(٢) علم الفلك : ٤٨ .



(التصوير رقم ٥٤)

ومن هذا المجموع أصبح ملائماً للحياة.

ويقسم العلماء غلاف الأرض الغازي إلى طبقات أربع الواحدة فوق الأخرى:

١ ـ طبقة التروبوسفير: ـ وهي أدنى الطبقات إلى الأرض ـ وهي الطبقة التي نعيش تحت ظلها وتمتد إلى ارتفاع /٨/ كيلومترات عند القطبين و/١١/ كيلومتراً في خطوط العرض الوسطى و/١٦/ كيلومتراً عند خط الاستواء. وهي مكان التقلّبات الجوية ومنشأ السحب والعواصف المختلفة.

٢ ـ طبقة الستراتوسفير: هي الطبقة الثانية وتقدر سمكها بحوالي ٣٥ كيلومتراً، وهي طبقة من الهواء الرقيق تجتاحها الرياح العاتية، وفي هذه الطبقة يتوافر الأوزون بكثافة على ارتفاع يتراوح بين نحو ٢٥ كيلومتراً إلى ٤٠ كيلومتراً، وهو نوع من الأوكسجين تحوله الأشعة فوق البنفسجية الآتية من الشمس إلى أوزون، وهو غاز يمتصّ هذه الأشعة الخطرة على الكائنات الحيّة ويمنعها من الوصول إلى الأرض.

٣ ـ الطبقة الثالثة الايونوسفير: سميت بهذا الإسم لتأينها بتأثير الأشعة فوق البنفسجية، و يعني التأين أن ذرات الغازات فيها تفقد بعضاً من الكتروناتها الحرة الدائرة حول النواة، فيصبح للذرة شحنة كهربائية، بدلاً من أن تكون في حالة تعادل. وتبدأ هذه الطبقة من ارتفاع ٥٠ كيلومتراً وتنتهي على ارتفاع ٥٠٠ كيلومتر.

٤ ـ الطبقة الرابعة اكسوسفير :أي الطبقة الخارجية، وهي تبدأ على ارتفاع ٥٠٠ كيلومتر وتنتهي عندما يلتقي آخر الغلاف الجوي مع غازات الكواكب الأخرى، وفي هذه الطبقة تتباعد الجزيئات بشكل كبير[١].

---

(١) من علم الفلك القرآني : ١١٥.

الأرض في القرآن الكريم

إذا أردنا أن نجري استقراء عن الألفاظ التي تتعلق بالمادة الفلكية في القرآن الكريم، فسنجد أن كلمة (الأرض) تحتل مساحة واسعة في القرآن، فهي أكثر عدداً من كلمات السماء والشمس والقمر والنجوم وغيرها من الكلمات التي تتعلق بعلم الفلك، فقد وردت في القرآن الكريم ٤٦١ مرة، في حين وردت كلمة السماء ٣١٠ مرة، والشمس ٣٣ مرة، والقمر ٢٧ مرة، والنجم والنجوم ١٣ مرة.

على أنّها جاءت بمعانٍ مختلفة، إضافة إلى معناها كجرم كوني له أهمية خاصة باعتباره مركز الإنسان وموطنه الأصلي في هذا الكون الكبير. وقد جاءت بلفظ المفرد في كل الآيات التي وردت فيها ولم تأت بلفظ الجمع (أرضون)، يذكرها الراغب الأصفهاني في مادة (أرض) بقوله: «أرض: الأرض الجرم المقابل للسماء، وجمعه أرضون. ولا تجيء مجموعة في القرآن، ويعبر بها عن أسفل الشيء كما يعبر بالسماء عن أعلاه»[1].

جاءت الأرض مادة فلكية كونية على أدق ما يقوله العلم في هذا الجرم، ففي حين اعتقد كثير من الناس أن الأرض مسطحة تتطابق وهذا الامتداد الظاهري لها، جاءت في كل الموارد التي وردت في القرآن ،وجاءت مدورة مكورة كرة كونية حقيقيّة لا تقبل الخطأ، وجاءت تتحرك أكثر من حركة، حركة موضعية حول نفسها، وحركة انتقالية حول الشمس وكل الذي جاء بألفاظ عامة وقرائن دقيقة وسياقات متنوعة، وليس كما ورد في الكتب العلميّة من مقدمات ونتائج وبراهين وأدلة صريحة، فالقرآن ـ كما قلنا ـ ليس كتاباً

---

(١) مفردات ألفاظ القرآن : ٧٣ (أرض) .

بالمعنى العلمي الأرضي الذي يتحدث في تفاصيل المواد العلمية، وإنّما هو كتاب هداية يتضمن في الوقت نفسه مواد علمية شواهد وأدلّة ولمحات، ليتكامل الهدف الذي جاء من أجله.

والآيات التي تتحدث عن الأرض كثيرة جداً ـ كما قلنا ـ وهنا سنقرأ بعضاً منها مما له علاقة وثيقة بعلم الفلك.

فمن الآيات التي أشارت إلى كروية الأرض:

قوله تعالى: ﴿ *والأرض بعد ذلك دحاها* ﴾[1].

فللدحو: عدة معان في اللغة، ومنها (الدفع والدحرجة)، ويستفاد من الدفع والدحرجة أن الأرض كرة تتدحرج في الفضاء أي تتحرك وتجري في السماء.

يقول هبة الدين الشهرستاني: «فلفظة الدحو وفروعها مستعملة جميعاً في تحريك يشبه الدحرجة، كدحو السيل للرمل، ودحو اللاعب للجوز والأحجار المدورة وكذلك الموارد السابقة، وهو دليل على أن هذا المعنى حقيقي لهذا اللفظ، لكونه المتبادر منه إلى الافهام والظاهر فيه والأكثر استعمالاً بخلاف المعاني الأخرى، فيكون تفسير اللفظ به أولى فيتم مطلوبنا من الآية المقدسة، أعني تدحرج كرة الأرض في الفضاء بحركة مركبة من وضعية وانتقالية كالجوز الذي يرمبه اللاعب وغيره مما ذكر[2].

ويذكر الدكتور عدنان الشريف: «لغوياً (دح) تعني الاسترسال والبسط والتوسع والانتفاخ، و الانفتاح (يقال رجل دحدح أي قصير وغليظ البطن) ونلاحظ الاعجاز اللغوي العلمي القرآني في كلمة (دحاها) التي تعني أن المولى جعل الأرض مسطحة وبيضاوية في آن واحد، فكل جسم عظيم الحجم

---

(١) سورة النازعات : ٣٠.

(٢) الهيئة والإسلام : ٩٥.

كالأرض وإن كان بيضاوي الشكل، يبدو للناظر الواقف على جزء منه كأنه مسطح المستوى»[١].

لقد ورد في عدد من الآيات كلمة امتداد مع الأرض والفراش معها أيضاً، فهل يعني أن الأرض منبسطة وليست كروية؟.

الحقيقة أن الأرض هي كروية من جانب وفي الوقت نفسه هي منبسطة على مستوى الأجزاء من الأرض.

قال تعالى: ﴿ *الذي جعل لكم الأرض فراشاً* ﴾[٢] صحيح أنها كالفراش الممتد لكن هذا لا يعارض كرويتها أبداً، لقد أوّل الفيلسوف صدر الدين الشيرازي المتوفى سنة /١٠٥٠/ هجرية، لفظة الفراش الواردة في الآية الشريفة على وفق كروية الأرض التي أمن بها بالبراهين الساطعة، يقول: «وليس من ضرورات الافتراش أن يكون مسطحاً مستوياً بل يسهل الافتراش على سطح الكرة إذا عظم جرمها وتباعدت أطرافها»[٣].

وقال تعالى: ﴿ *والأرض مددناها وألقينا فيها رواسي* ﴾[٤].

لقد فسّر العلماء قديماً هذه الآية وأمثالها بالوسعة والامتداد، أما اليوم فإننا نعرف شيئاً آخر فأينما سرنا فوق هذه الأرض وفي أي اتجاه، رأيناها ممتدة أمام أعيننا، سواء كنا في القطب الشمالي أم الجنوبي أم غيره، والسماء فوقنا في كل مكان، أي أنها كروية فنحن ندرك اليوم أكثر مما أدرك المفسرون القدماء، ندرك أن ﴿ *مددناها* ﴾ تعني أيضاً أن الأرض لا حدّ لها فليس هناك حافة ونهاية وحد نقف عنده، وما ذلك إلاّ الكرة ذات الخطوط المتصلة، فلا حافة ولا حدّ للكرة. فكم هو التعبير القرآني منسجم مع الحقيقة العلمية!.

---

(١) من علم الفلك القرآني : ١١٦.

(٢) سورة البقرة : ٢٢.

(٣) الحكمة المتعالية : ٢/ ٢٥٠ .

(٤) سورة ق : ٧ .

ومن الآيات الأخرى التي أشارت إلى كروية الأرض:

قوله تعالى: ﴿ *يكوّر الليل على النهار ويكوّر النهار على الليل*... ﴾[١].

في هذه الآية الشريفة دليل على كروية الأرض، فمن معاني التكوير اللفّ، يقال: كوّر الرجل العمامة أي لفها حول رأسه.

فلا يمكن أن يحدث التكوير المذكور في الآية الكريمة إلاّ إذا كانت الأرض كروية، وهي آية صريحة ذات دلالة صريحة على كروية الأرض التي وفرها لنا الوحي الجاهز، وهي سبق زمني في علم الفلك عند المسلمين.

أما حركة الكرة الأرضية سواء كانت حول نفسها أو حول شيءآخر فمما لم يهتدِ إليها الفلكيون، لقد لمحوا أو ظنوا ذلك دون أن يقطعوا بالحركة، لكن القرآن أشار أكثر من إشارة صريحة إلى هذه الحركة فالآية الشريفة: ﴿ *كلٌّ في فلك يسبحون* ﴾[٢].

تعني بشكل صريح جريان الأرض في فلك محدد كما تجري الشمس وكما يجري القمر وكما تجري النجوم فكل جرم سماوي حسب الآية الشريفة يسبح في فلكه الخاص، وخاصة جريان الأجرام ومنها الأرض في أفلاكها أو مداراتها من أوضح الواضحات في الوقت الحاضر، في حين لا اليونانيون باستثناء (ارسطرخس)، ولا الفلكيون المسلمون قالوا بدوران الأرض حول الشمس، وإذا أشاروا أو لمحوا شيئاً عن حركة الأرض فهي حول نفسها لا حول الشمس.

كيف يدور ذلك الجرم الكبير (الأرض) الواقع في مركز الكون حول جرم آخر خارج المركز كما كانوا يعتقدون،وكيف تدور الأرض الثابتة في

---

(١) سورة الزمر : ٥ .

(٢) سورة الأنبياء : ٣٣.

الوسط حول الشمس المتحركة حولها!! إنهم لم يهتدوا إلى تلك الحركة، وقالها القرآن صراحة وإن كانت ضمن آية عامة تشمل كل أجرام الكون.

وهناك آية كريمة أخرى تشير إلى دوران الأرض حول الشمس من بعيد أو قريب تلك هي:

قال تعالى: ﴿ *ألم نجعل الأرض كفاتا* ﴾[١] وهي لم ترد سوى مرة واحدة في القرآن، وفي اللغة العربية يشير معنى «كفاتا» إلى العدو والطيران السريع، يقول الراغب الأصفهاني: (الكفات) «قيل: هو الطيران السريع»[٢] وعلى هذا المعنى يكون معنى الآية: «ألم نجعل الأرض سريعة الدوران، فهي تدور حول الشمس بسرعة كبيرة، وهذا يعني أنّ القرآن لم يشر فقط إلى الحركة وإنما اضافة إلى ذلك بسرعة كبيرة».

وهناك آية كريمة أخرى تشير إلى حركة الأرض حول نفسها وحول الشمس هي:

قال تعالى: ﴿ *فلا اقسم بربّ المشارق والمغارب إنّا لقادرون* ﴾ [٣].

وهنا يقسم الباري عزّ وجل بوقت معيّن في النهار وذلك عندما تتجلى الشمس بشروقها، ويقسم بوقت معين من الليل وذلك عندما تغشى الظلمة الشمس أي بغروبها، وفي الآية الكريمة دلالة على دوران الأرض حول نفسها وحول الشمس، فعلى مدار ٢٤ ساعة، وفي كل ثانية هناك شروق على نقطة معينة من الأرض يقابله غروب في نفس الوقت، وعلى مدار أيام السنة تشرق الشمس من مكان مختلف وتغرب في مكان مختلف عن اليوم الآخر.

---

(١) سورة المرسلات: ٢٥.

(٢) مفردات ألفاظ القرآن : ٧١٤ مادة (كفت).

(٣) سورة المعارج: ٤٠.

وهناك آية شريفة أخرى تؤكد حركة الأرض وأنّها تمرّ مر السحاب، قال تعالى: ﴿ ***وترى الجبال تحسبها جامدة وهي تمرّ مرّ السحاب*** ﴾[١].

إنها تؤكد ذلك الدوران الأرضي الدقيق، والذي يبلغ في دقته حداً تحسبها فيه جامدة. إضافة إلى ذلك أن الأرض وهي تدور حول نفسها لا تترك الغيوم والسحب ثابتة من حيث هي، وإنّما هي وكل ما في الغلاف الغازي الأرض يتبعها، يتبع الجبال أينما سارت.

إنّها آية صريحة بحركة الأرض ودورانها حول نفسها، وما أروع التعبير ﴿ ***تمرّ مرّ السحاب*** ﴾ حيث لا اهتزاز ولا حركة مضطربة، وهو ما نعرفه من حركة الأرض الإنسيابية الهادئة.

وهناك آيات أخرى تدل على الكروية، والحركة، كآيات اختلاف الليل والنهار، كقوله تعالى: ﴿ ***ربّ المشرقين وربّ المغربين*** ﴾[٢].

وقوله تعالى: ﴿ ***إنّ في خلق السماوات والأرض واختلاف الليل والنهار والفلك التي تجري في البحر...*** ﴾[٣].

وقوله تعالى: ﴿ ***ألم نجعل الأرض مهاداً*** ﴾[٤] حيث يشعر القارئ من معنى المهد الحركة والاهتزاز كما هو حال مهد الصبي!.

وهناك آيات أخرى تدلّ على انتهاء الأرض كقوله تعالى: ﴿ ***يوم تبدّل الأرض غير الأرض*** ﴾[٥] وقوله تعالى: ﴿ ***حتى إذا أخذت الأرض زخرفها وازّينت وظنّ أهلها أنهم قادرون عليها أتاها أمرنا ليلاً أو نهاراً*** ﴾[٦].

---

(١) سورة النمل: ٨٨.

(٢) سورة الرحمن: ١٧.

(٣) سورة البقرة: ١٦٤.

(٤) سورة النبأ: ٦.

(٥) سورة إبراهيم: ٤٨.

(٦) سورة يونس: ٢٤.

وقوله تعالى: ﴿ *يوم تكون السماءَ كالمهل وتكون الجبال كالعِهن* ﴾[١].

وقوله تعالى: ﴿ *يوم ترجف الأرض والجبال وكانت الجبال كثيباً مَهيلا* ﴾[٢].

وقوله عزّ وجلّ: ﴿ *ويسألونك عن الجبال فقل ينسفها ربّي نسفاً فيذرها قاعاً صَفصَفا* ﴾[٣].

وقوله عزّ وجلّ: ﴿ *إذا رُجّت الأرض رجّاً وبُسّت الجبال بسّاً فكانت هباءً منبثّاً* ﴾[٤].

إن الجبال جزء من الأرض، تدلّ على الأرض نفسها، وانهيارها انهيار الأرض جزئياً أو كلياً، وعليه فإشارات القرآن صريحة في دمار الأرض وانتهائها كما هي حال السماء.

لقد تحدّث القرآن حديثاً متنوعاً عن الأرض، وإن كان متفرقاً هنا وهناك على مساحة واسعة منه، ولكنه حديث علمي يصبّ في خانة علم الفلك الذي يعدّ الأرض مادة فلكية ضمن المادة السماوية والكونيّة المتنوعة.

الأرض في روايات أهل البيت عليهم السلام

الذي يتابع روايات الرسول الأكرم صلى الله عليه وآله وآل بيته الكرام عليهم السلام يلتقط المزيد من الأحاديث التي تتعلق بالفلك والطبيعة، ولا شك أن للأرض باعتبارها جرماً كونياً الحصة الأكبر، باعتبارها كرة تجري في السماء كبقية الأجرام السماوية، هذا إضافة إلى حديثهم عنها كمكان لحياة الإنسان وموته، ونشاطاته المختلفة.

---

(١) سورة المعارج: ٨ ـ ٩.

(٢) سورة المزمل: ١٤.

(٣) سورة طه: ١٠٥ ـ ١٠٦.

(٤) سورة الواقعة: ٤ ـ ٦.

وهم بحديثهم عنها يسيرون على منوال القرآن الكريم، ومردّدين في كثير من الروايات نفس كلمات القرآن مع زيادات في التفاصيل والشرح.

وَمَنْ هو أحق منهم وأبرع في ذلك، وهم أبناء القرآن وحفظة معانيه وأفكاره ومحتواه.

وبالطبع تحدّثوا عن الأرض في حدود الحاجة التي اقتضاها موقف أو تصحيح خطأ قاله أحدٌ أو شرح لغموض عرض عليهم، وبالطبع أيضاً تحدثوا عنها بلغة ذلك العصر وأسلوبه وبقدر فهم الناس لأقوالهم، وإلاّ لا يمكن أن يقولوا فوق طاقات الناس وافهامهم، ومع كل ذلك قالوا بعض المجملات والرموز والتشبيهات المعروفة في عهودهم، والتي هي غير معروفة لنا أو بعضنا على الأقل.

وكما نعرف أن أهم ما في علم الفلك عن الأرض هو هل هي كروية أم منبسطة؟ هل هي ثابتة أم متحركة؟ هل تدو حول نفسها فقط، أم حول الشمس، أم حول نفسها وحول الشمس معاً؟ هذه أهم الأسئلة التي تتعلق بالأرض أو الكرة الأرضية،و البعض قَبل بكرويتها والبعض الآخر رفض كرويتها واعتقد أنها منبسطة كما يراها في النظرة العادية البسيطة، وغالب الفلكيون القدماء اعتبروا الأرض ساكنة في وسط العالم، باستثناء أرسطرخس في الحضارة اليونانية، وبعض العلماء المسلمين الذين شككوا بالأقوال القديمة التي تتحدث عن سكون الأرض كأبي الريحان البيروني.

لقد أدرك نبينا الرسول الأعظمﷺ وأئمتنا الكرامعليهم السلام أنّ الأرض صغيرة جداً تجاه هذا الكون، بل هي لا حجم لها تجاه الأجرام الكثيرة الكبرى التي امتلأ بها الكون، حتى أنهم وصفوها في كثير من الروايات بالحلقة في الفلاة.

فقد ورد عن أبي عبدالله، قال: «جاءت زينب العطّارة الحولاء إلى نساء رسول الله ﷺ وبناته، وكانت تبيع منهن العطر فدخل رسول الله ﷺ وهي عندهن، فقال :إذا أتيتنا طابت بيوتنا، فقالت: بيوتك بريحك أطيب يا رسول الله، فقال: إذا بعت فأحشي (وفي مكان آخر فأحسني) ولا تغشي ، فإنه أتقى وأبقى للمال، فقالت : ما جئت لشيء من بيعي وإنما جئتك أسألك عن عظمة الله قال: جلَّ جلاله، سأحدثك عن بعض ذلك، ثم قال: إن هذه الأرض بمن فيها ومن عليها عند التي تحتها كحلقة ملقاة في فلاة قيٍّ، وهاتان ومن فيهما ومن عليهما عند التي تحتهما كحلقة في فلاة قيٍّ، والثالثة حتى انتهى إلى السابعة...»[1].

وبغض النظر عن تفاصيل الرواية، لاحظ كلمة الحلقة، في الفلاة «والفلاة المفازة والقي بالكسر والتشديد »فعل« من القواء وهي الأرض القفر الخالية»[2]. لاحظ دلالة المثل على الحجم الصغير للأرض تجاه السماء الهائلة.

وأدرك الرسول الأكرم وأهل بيته الكرام ﷺ المعنى الحقيقي للأرض فهي كرة مدوّرة ومكوّرة وهي متحرّكة تجري في أكثر من حركة حول نفسها وحول غيرها، وهم في ذلك تابعين ما ورد في القرآن من المعاني العلمية للأرض.

لقد تحدث أئمتنا الكرام عليهم أفضل الصلاة والسلام، عن كروية الأرض بل وأكثر من ذلك، أشاروا إلى عدم كرويتها بالتمام والكمال، فالمعروف أن الأرض منبعجة في القطبين الشمالي والجنوبي، ويبدو أنهم أدركوا هذا المعنى فشبهوا جرمها بالأجسام المستديرة استدارة غير تامة غالباً

---

(١) بحار الأنوار: ٥٧ / ٨٣ .

(٢) بحار الأنوار : ٥٧ /٨٥ .

كالربوة والدرة والمهات والجبل من زبد وفلقة الجوز والقبة وما إلى ذلك من التشبيهات[١].

ومن قول الأئمة الكرام عليهم السلام حول كروية الأرض ما ورد في كتاب التهذيب والوسائل مسنداً عن الإمام جعفر بن محمد الصادق عليه السلام قوله لبعض أصحابه: «مسّوا بالمغرب قليلاً فإن الشمس تغيب من عندكم قبل أن تغيب من عندنا، وقال في خبر آخر: فإنما عليك مشرقك ومغربك»[٢].

وورد عن الإمام الصادق عليه السلام أيضاً أنّه قال: «صحبني رجل كان يمسي بالمغرب ويغلس بالفجر، وكنت أنا أصلّي المغرب إذا غربت الشمس وأصلّي الفجر إذا استبان لي الفجر، فقال لي الرجل: ما يمنعك أن تصنع مثلما أصنع؟ فإنّ الشمس تطلع على قوم قبلنا وتغرب عنّا وهي طالعة على مرقد آخرين بعد، قال عليه السلام: فقلت: إنّما علينا أن نصلي إذا وجبت الشمس عنّا، وإذا طلع الفجر عندنا ليس علينا إلاّ ذلك، وعلى أولئك أن يصلّوا إذا غربت عنهم»[٣].

إنّ اختلاف المشرق والمغرب يتبع اختلاف بقاع الأرض، وإنّ غياب الشمس عن قوم أو مكان قبل مغيبها عن قوم أو مكان آخر لدليل على كروية الأرض، ولا شك أن الروايات المذكورة ناظرة لهذه الكرة ولا يمكن تأويلها بغير ذلك.

وورد عن الإمام الباقر عليه السلام في حديثه عن مبدأ الخلق قوله: «فخلق من ذلك الزبد أرضاً بيضاء... ثمّ طواها فوضعها فوق الماء»[٤] ولا شك أن دلالة الطوي واضحة في استدارة المطوي وإن لم تكن الاستدارة كاملة، وفي عدم

---

(١) الهيئة والإسلام: ٨٢

(٢) تهذيب الأحكام : ٢٥٨/٢. وسائل الشيعة : ١٧٦/٤ .

(٣) وسائل الشيعة : ١٧٩/٤ـ١٨٠ .

(٤) بحار الأنوار : ٩٦/٥٤ عن روضة الكافي : ٩٤.

تمام الاستدارة دليل آخر على الرأي الحديث في انبعاج الكرة الأرضية عند القطبين.

وورد عن الإمام الصادق عليه السلام أنّه قال: «إنّ منّا أهل البيت من الدنيا عنده بمثل هذه» وعقد بيده عشرة، وفي حديثه الآخر: إنّ الدنيا تمثل للإمام كفلقة الجوزة، وبسنده الآخر إنّ الدنيا ممثلة للإمام كفلقة الجوزة»[1].

ويعني (عقد بيده عشرة) جمع يده أو كوّرها، فأصبحت كالكرة غير التامة.

يقول السيد هبة الدين الشهرستاني على هذا التشبيه : «كان المتقدمون يفهمون من ظاهر هذا التمثيل إحاطة الإمام وتسلّط ولي الله على ما في الكون، وظني أنّه عليه السلام قصد بذلك تمثيل شكل الدنيا ـ أي الأرض ـ بشكل كرة غير تامة مثل شكل الكف المقبوضة، فقال عليه السلام: «إنّ منّا أهل البيت» ويعني بذلك نفسه أو الوصي من بعده والإمام لمن تبعه «من الدنيا عنده» أي شكل الأرض «بمثل هذه» يعني الأرض عنده كرة غير تامّة مسطّحة عند القطبين ومستديرة عند المشرق والمغرب مع وجود الوهاد والجبال. فما أشبه هذه الصورة بالكف المقبوضة. ولاسيّما تسطيح جانبيها.

وقد صدق الإمام عليه السلام في تخصيصه هذا العلم بوصي النبي صلى الله عليه وآله إذ لم يكن في زمانه من يعتقد هذا الشكل لجرم الأرض لا من العوام ولا من خواصهم وإنّما اكتشفه المتأخرون بعد الألف من الهجرة[2].

لقد أدرك الأئمة الكرام عليهم السلام أوصافاً رائعة للأرض، وفي مقدمة ما ذكروا شكلها الكروي غير التام على ما يظهر من أحاديثهم الكريمة، ولكن هناك نصاً رائعاً للإمام علي أمير المؤمنين عليه السلام يؤكد قدرة الباري عزّ وجل المطلقة، وكيف

---

(١) بحار الأنوار : ٢٥/٣٦٨ .

(٢) الهيئة والإسلام: ٨٤ .

صنع هذه الكرة الأرضية، وكيف أرساها على غير قرار وأقامها بغير قوائم ورفعها بغير دعائم، ولنقرأ معاً هذا النص البلاغي العلمي في آن واحد، قال: «وأنشأ الأرض فأمسكها من غير اشتغال، وأرساها على غير قرار، وأقامها بغير قوائم ورفعها بغير دعائم، وحصّنها من الأود والاعوجاج، ومنعها من التهافت (أي السقوط) والانفراج، أرسى أوتادها وضرب أسدادها (أي الجبال) واستفاض عيونها وخدّ أوديتها (أي شق) فلم يهن ما بناه ولا ضعف ما قواه هو الظاهر عليها بسلطانه وعظمته وهو الباطن لها بعلمه ومعرفته، والعالي على كل شيء منها بجلاله وعزّته»[١].

إننا بهذا النص الشريف نعرف أن الإمام ذكر أن الأرض هي كرة معلّقة بالهواء كما نفهم اليوم بالضبط، إضافة إلى المعاني العلمية الأخرى، وقد ذكرنا هذا المعنى في نصّ سابق ورد في نهج البلاغة نذكره هنا مرة أخرى لتأكيد هذا المعنى، قال في إحدى خطبه عليه السلام: «خلق السماوات موطّدات بلا عمد، قائمات بلا سند»[٢].

ولكن ما هو حال الأرض القائمة بدون قوائم، والمرفوعة بغير دعائم، هل هي ساكنة أم متحركة؟.

وهذا الإمام علي أمير المؤمنين عليه السلام قال صراحة بحركتها: « فسكنت على حركتها من أن تميد بأهلها، أو تسيخ بحملها، أو تزول عن مواضعها، فسبحان من أمسكها بعد موجان مياهها، وأجمدها بعد رطوبة أكنافها، فجعلها لخلقه مهاداً»[٣] .

وفي مكان آخر يؤكد الإمام علي عليه السلام هذه الحركة بقوله:

---

(١) نهج البلاغة: خطبة ١٨٦/٢٤٧ـ٢٧٥.

(٢) نهج البلاغة: خطبة ١٨٢/٢٦١ .

(٣) نهج البلاغة: خطبة ٢١١/٣٢٨ ـ ٣٢٩ .

«وعدّل حركاتها بالراسيات من جلاميدها، وذوات الشناخيب الشم من صباخيدها ، فسكنت من الميدان لرسوب الجبال في قطع أديمها..»[١].

ومثل الإمام علي﴿ع﴾ كان الإمام الصادق﴿ع﴾، فقد قالها قولة صراحةً في أجوبته للزنديق: «إنّ الأشياء تدلّ على حدوثها من دوران الفلك بما فيه، وهي سبعة أفلاك، وتحرك الأرض ومن عليها، وانقلاب الأزمنة، واختلاف الوقت...»[٢].

لاحظ كلام الإمام الصادق﴿ع﴾ كم هو دقيق قالها (تحرّك الأرض) كلمة واضحة ولاحظ القرائن على الحركة، وهو انقلاب الأزمنة واختلاف الوقت، فمن خلال حركة الأرض نعرف الوقت ونقيس الأزمنة، الساعات والدقائق والثواني، إنها التفاتة رائعة، علمية لا يقول بها غير معصوم خبير بمجريات الأمور وما في العلم من معان[٣].

نكتفي بهذه الأوليات الفلكية عن الأرض، وإلاّ ففي الروايات والأحاديث الصادرة عن النبي والأئمة الأطهار﴿ع﴾ الكثير من أوصافها، أوصافها الفلكية، وأوصافها الجغرافية، والطبيعية وغيرها.

وفي نهاية الحديث عن الأرض في تراث أهل البيت أنقل إليكم هذا النص الرائع، وهذا الحديث الشامل عن الأرض من جوانبها المتعددة الفلكية والطبيعية والجغرافية والإنسانية .

وجاء حديث الإمام جعفر الصادق﴿ع﴾ للمفضل حول عظمة الله في خلقه للأشياء وبديع صنعه، وهذه الأرض التي نعيش فيها أحد إبداعات الله التي لا تحصى، قال الإمام فيها:

---

(١) نهج البلاغة: ١٣٢/٩١.

(٢) بحار الأنوار: ١٠/١٦٦.

(٣) الهيئة والإسلام: ١٠٣.

«فكّر يا مفضل فيما خلق الله عزّ وجلّ عليه هذه الجواهر الأربعة ليتسع ما يحتاج إليه منها فمن ذلك سعة هذه الأرض وامتدادها، فلولا ذلك كيف كانت تتسع لمساكن الناس ومزارعهم ومراعيهم ومنابت أخشابهم وأحطابهم والعقاقير العظيمة والمعادن الجسيمة غناؤها.. ولعلّ من ينكر هذه الفلوات الخالية والقفار الموحشة، يقول: ما المنفعة فيها؟ فهي مأوى هذه الوحوش ومحالها ومرعاها. ثم فيها بعد متنفّس ومضطرب للناس إذا احتاجوا إلى الاستبدال بأوطانهم، وكم بيداءوكم (فدفد) حالت قصوراً وجناناً بانتقال الناس إليهما وحلولهم فيها، ولولا سعة الأرض وفسحتها لكان الناس كمن هو في حصار ضيق لا يحد مندوحة عن وطنه إذا أحزنه أمر يضطره إلى الانتقال عنه، ثم فكّر في خلق هذه الأرض على ما هي عليه حين خلقت راتبة راكنة، فيكون موطناً مستقراً للأشياء فيتمكن الناس من السعي عليها في مآربهم، والجلوس عليها لراحتهم، والنوم لهدوئهم، والاتقان لأعمالهم، فإنها لو كانت رجراجة منكفئة لم يكونوا يستطيعون أن يتقنوا البناء والتجارة والصناعة وما أشبه ذلك، بل كانوا لايهنؤن بالعين والأرض ترتج من تحتهم، واعتبر ذلك ما يصيب الناس حين الزلازل على قلة مكثها حتى يصيروا إلى ترك منازلهم والهرب عنها، فإن قال قائل: فلم صارت هذه الأرض تزلزل؟ قيل له: إن الزلزلة وما أشبهها موعظة وترهيب يرهب بها الناس ليرعوا عن المعاصي، وكذلك ما ينزل بهم من البلاء في أبدانهم وأموالهم يجري في التدبير على ما فيه صلاحهم واستقامتهم ويدّخر لهم إن صلحوا من الثواب والعوض في الآخرة ما لا يعدله شيء من أمور الدنيا، وربما عجل ذلك في الدنيا إذا كان ذلك صلاحاً للعامة والخاصة.

ثم إن الأرض في طباعها الذي طبعها الله عليه باردة يابسة وكذلك الحجارة، وإنما الفرق بينها وبين الحجارة فضل يبس في الحجارة، أفرأيت لو أن اليبس أفرط على الأرض قليلاً حتى تكون حجراً صلداً أكانت تنبت هذا

النبات الذي به حياة الحيوان وكان يمكن بها حرث أو بناء؟ أفلا ترى كيف نقصت عن يبس الحجارة وجعلت على ما هي عليه من اللين والرخاوة وليتهيأ للاعتماد، ومن تدبير الحكيم ـ جل وعلا ـ في خلقه الأرض أن مهب الشمال أرفع من مهب الجنوب فلم يجعل الله عزّ وجلّ كذلك إلاّ لتنحدر المياه على وجه الأرض فتسقيها وترويها ثم يفيض آخر ذلك إلى البحر، فكما يرفع أحد جانبي السطح ويخفض الآخر لينحدر الماء عنه، ولا تقوم عليه كذلك جعل مهب الشمال أرفع من مهب الجنوب لهذه العلة بعينها، ولولا ذلك لبقي الماء متحيراً على وجه الأرض، فكان يمنع الناس من أعمالها ويقطع الطرق والمسالك.. »[1].

(١) بحار الأنوار: ٥٧ / ٨٦ - ٨٧ .

الفصل السادس

- الشمس في الفلك الحديث.
- مراقبة الشمس.
- من أين تحصل الشمس على منابعها الضخمة من الطاقة.
- مولد الشمس وموتها.
- الشمس في تراث القدماء والمسلمين.
- الشمس في القرآن الكريم وروايات أهل البيت عليهم السلام

الشمس

لا شيء أوضح من الشمس، وقديماً وما زلنا نقول المثل المشهور: «أوضح من الشمس» أو «كالشمس في رابعة النهار».

يقولون ذلك لأن الشمس واضحة فعلاً شاهدها الأقوام الأوُل، وما زلنا نشاهدها، وستشاهدها الأجيال اللاحقة، دون أي التباس.

الشمس جرم سماوي يمكن أن نقول في حقه أنه أشهر جرم في السماء، عرفه القدماء معرفة بسيطة، وعرفناه نحن أبناء هذا العصر العلمي والتكنولوجي المتطور معرفة تفصيلية إلى حد ما، بسبب ما توافر لدينا من أجهزة علمية وفلكية متنوعة.

عرفناه نجماً متوسطاً بين نجوم السماء الكثيرة، اقترب منا فبان كبيراً وجميلاً وضوءاً أصفرَ مشعاً يسرّ الناظرين، عرفناه أكبر من القمر والكواكب السيّارة مجتمعة، يحتل المركز والكواكب تدور حوله كأبناء له طائعة مطيعة، تدور دون كلل ولا ملل، منذ خلقها الله تعالى قِطعاً منفصلة عنه، وقد عرفنا الشمس وأولادها التسعة بما فيهم الأرض والأجرام الصغيرة المنتشرة بين الكواكب، والأقمار عرفنا الجميع باسم المجموعة الشمسية (Solar System).

خلق الله تعالى الشمس ابتداءً من سحابة غازية محددة ضمن عدد كبير من السحب المنتشرة في الكون، والتي نعرفها باسم (السدم) خلقها الله منذ نحو خمسة مليارات سنة من سديمة كانت تدول حول مركزها ثم تجمعت في بؤرة وتكاثفت بفعل الجاذبية المودعة في الغاز والغبار المكون لها، ثم تكدّست أكثر فأكثر لتندمج فيها ذرات الهيدروجين وتتحول إلى هليوم وتكون النار والنور اللذين يمدان الحياة بالحيوية.

والشمس نجم في عمر الشباب، في منتصف عمرها، وأمامها نحو خمسة مليارات سنة أخرى لتصبح هرمة كبيرة، وهي صفراء بين النجوم الكثيرة ذات الألوان العديدة (أبيض مزرق وزرقاء وحمراء وبرتقالية) وصفرتها دلالة على وسطيتها.

إذن هي متوسطة في الحجم والعمر والقرب والبعد، فلو اقتربت قليلاً منا لتخلخلت الحياة واضطربت ولو إقتربت أكثر لأستحالت وتحولت الأرض إلى هباء من فرط الحرارة والإشعاعات، ولو إبتعدت قليلاً أو كثيراً لتجمدت أرضنا واستحال بها كل شيء من أشكال الحياة، ولو كانت نجماً غير مستقر، أو نابضاً أو متغيراً أو متفجراً لما كنا ولما كانت الحياة أصلاً.

لقد خلقها الله تعالى نجماً وسطاً لتعيش الكائنات الحية مستقرة رغدة هكذا أرادها الله تعالى أن تكون وأن نكون ضمنها.

قال الصادق عليه السلام:فإن قالوا، فلم يختلف فيه أي في ذاته تعالى وصفاته؟ قيل لهم: لقصر الأفهام عن مدى عظمته وتعديها أقدارها في طلب معرفته، وأنها تروم الاحاطة به وهي تعجز عن ذلك وما دونه فمن ذلك هذه الشمس التي تراها تطلع على العالم ولا يوقف على حقيقة أمرها، ولذلك كثرت الأقاويل فيها واختلف الفلاسفة المذكورون في وصفها، فقال: بعضهم هو فلك أجوف مملوء ناراً، له فم يجيش بهذا الوهج والشعاع، وقال آخرون: هو سحابة، وقال آخرون: هو جسم زجاجي يقبل نارية في العالم ويرسل عليه شعاعها، وقال آخرون: هو صفو لطيف ينعقد من ماء البحر، وقال آخرون: هو أجزاء كثيرة مجتمعة من النار، وقال آخرون: هو من جوهر خامس سوى الجواهر الأربع ثم اختلفوا في شكلها، فقال: بعضهم هي بمنزلة صفيحة عريضة، وقال آخرون: هي كالكرة المدحرجة، وكذلك اختلفوا في مقدارها، فزعم بعضهم أنها مثل الأرض سواء، وقال آخرون: بل هي أقل من ذلك،

وقال آخرون: بل هي أعظم من الجزيرة العظيمة، وقال أصحاب الهندسة: هي أضعاف الأرض مائة وسبعون مرة، ففي اختلاف هذه الأقاويل منهم في الشمس دليل على أنّهم لم يقفوا على الحقيقة من أمرها، وإذا كانت هذه الشمس التي يقع عليها البصر ويدركها الحس قد عجزت العقول عن الوقوف على حقيقتها، فكيف ما لطف عن الحسّ واستتر عن الوهم؟!»[1].

وذكر العلامة المجلسي تتنئل بياناً لهذه الرواية جاء فيه: لعلّ ما ذكره عليه السلام من قول أصحاب الهندسة قول بعض قدمائهم مع أنه قريب من المشهور كما عرفت، والاختلاف بين قدمائهم ومتأخريهم في أشباه ذلك كثير[2].

كان الفلك القديم يعتبر الشمس جرماً ليس كبيراً جداً، بل كان بعضهم يتصورها كحجمها المرئي كقرصها المرئي أو أكبر من ذلك بقليل، ولكن العصر الحديث كشف الحجم الحقيقي للشمس أو القريب من الحقيقي فحجمها كبير جداً قياساً إلى الأرض، قدّر علماء الفلك قطرها بما يساوي ١,٣٩٢,٠٠٠ كيلومتر، وهي تقدر بحوالي ١٠٩ قدر قطر الأرض، وهناك من النجوم ما قطره ٨٠٠ مرة قدر قطر الشمس وأكثر من ذلك.

أما حجمها فهي أكبر من الأرض بما يساوي أكثر من مليون مرة، وهناك من النجوم (الشموس) ما هو أكبر من الشمس بملايين المرات، أما كتلتها فمثل كتلة الأرض (٣٣٣,٠٠٠) مرة، وتبعاً لكتلتها الكبيرة ازدادت جاذبيتها فهي أكبر من جاذبية الأرض بنحو ٢٧ مرة، فالذي يزن على الأرض ١٠ كيلوغرامات يزن على سطحها ٢٧٠ كيلو غراماً، أما كثفاتها فهي أقل من كثافة الأرض، فهي جرم مخلخل مكون من الغاز كما عرفنا، وقد قدرت كثافتها بنحو ربع كثافة الأرض، فهي جسم سماوي غير متماسك.

---

(١) بحار الأنوار: ٥٥ / ١٧٤ .

(٢) بحار الأنوار: ٥٥ / ١٧٥ .

وهي تعيش في الحي الذي نعيش فيه، هي أمنا الحقيقية التي ولدتنا على ما يقول العلماء، وأمسكتنا من السقوط بعيداً عنها ونظمت حركاتنا، وبيننا وبين أقرب النجوم بون شاسع، فأقرب نجم أو شمس إلينا يبعد نحو ٣٠٠,٠٠٠ مرة مثل بعد الشمس عنا.

وتدور الشمس كما تدور الأجرام السماوية الأخرى حول نفسها أولاً، ولكن لا تدور كتلة واحدة متماسكة كما في دوران الكواكب السيّارة، وإنّما يختلف دورانها في نقاطها المختلفة، فالمعروف أن دورانها عند قطبيها أبطأ من دورانها عند خط استوائها، أي أن يومها عند القطبين أطول من يومها عند خط الاستواء، ويساوي نحو ٣٥ يوماً، في حين لا يتجاوز يومها عند خط الاستواء ٢٧ يوماً تقريباً.

والشمس بعد ذلك تجري مع مجرى المجرّة (درب التبانة) لأنها جزءٌ منها تدور حول مركزها وتكمل دورتها في مدة ٢٥٠ ألف سنة.

وهناك مواصفات وأرقام كثيرة حول الشمس يطول ذكرها، وهي كبقية النجوم السماوية تشترك في مواصفاتها العامة، ولها بالطبع مواصفاتها الخاصة أتينا على ذكر بعضها.

ويقسم علماء الفلك الشمس إلى عدة طبقات:

طبقة السطح الذي نشاهده بالعين المجردة من على الأرض، وهي كرة ضوئية ضخمة أو قرص نيّر تنطلق منه اشعاعات الشمس، ويقول علماء الفلك إن درجة حرارة السطح تقدر بنحو ٥,٥٠٠ درجة مئوية، ومن خلال التلسكوب يمكن رؤية السطح وكأنه مكون من حبيبات براقة متحركة، يصل قطر الحبيبة الواحدة إلى حوالي ١٢٠٠ كيلومتر، وهذا الشكل الظاهر ناتج عن غليان غازات شديدة الحرارة تخرج من باطن الشمس.

ويلي الكرة الضوئية طبقة أخرى هي طبقة الكرة الملوَنة ويقدر العلماء سمكها بنحو ٥٠٠٠ كيلومتر، ويمكن رؤيتها عند حدوث كسوف كلي، والخطوط الطبقية لهذه الطبقة خطوط لامعة تختلف عن خطوط (فراونهوفر) الامتصاصية، ولكنها ضعيفة، وتتألف هذه الطبقة عادة من غازات متأينة يمكن اعتبارها الغلاف الجوي للشمس.

وقد اخترع العلماء تلسكوباً ضوئياً مخصصاً لدراسة الغلاف الشمسي الأحمر يوفر كسوفاً اصطناعياً فورياً دون انتظار الكسوف الطبيعي الكلي وعبر هذا التلسكوب درس العلماء ظاهرة الشواظ الشمسي، وهي ظاهرة مثيرة تتمثل بخروج شعل نارية كبيرة تندلع من الغلاف الأحمر أو من نفس السطح، لتنطلق إلى خارج الشمس مئات الألوف من الكيلومترات على أشكال وأحجام غريبة.

أما الإكليل الشمسي، فهو امتداد لطبقة الغلاف الأحمر، وهو بعيد عن سطح الشمس ويحتل مساحة واسعة من الفضاء، ويتألف من غازات متفرقة (غير كثيفة) يرى بالعين المجردة عن حدوث الكسوف الشمسي الكلي، يرى ساطعاً براقا، ويمكن اصطناع هذا الاكليل من خلال المنظار الفلكي الاصطناعي كما ذكرناه أعلاه.

وأخيراً طبقة النواة أو باطن الشمس، والنواة ـ في الحقيقة ـ هي المحرك الأساس لكل الشمس حيث هي المعمل الضخم لتوليد الحرارة الهائلة والنور الساطع ومختلف أنواع الاشعاعات الكهرو مغناطيسية.

لقد لعب الاندماج النووي دوراً أساسياً في خروج هذا الكم الهائل من النور والطاقة، فالطاقة النووية معين لا ينضب، طالما هناك كمية وفيرة من الهيدروجين، وقد جاء علم الزلازل الشمسية ليؤكد هذا المعنى وهو علم

جديد يدرس ما في باطن الشمس من فوران وحركة وقد ألقى كثيراً من الأضواء على ما يجري داخل هذا الجرم النشط.

لقد احتل الهيدروجين نحو ٧٢٪ من غازات الشمس، ومن هذا الهيدروجين تولدت الطاقة من تحول الهيدروجين إلى هليوم، وبتحوله يفقد قليلاً من كتلته (الهليوم الناتج أقل من الهيدروجين الأصل) وهذه الكتلة المفقودة تحولت إلى طاقة وحرارة وضوء وإشعاعات مختلفة.

وللشمس ظاهرة مشهورة منذ القدم، تلك هي ظاهرة البقع الشمسية، فقد عرفها الصينيون وشاهدها المسلمون، ورآها غاليلو من خلال تلسكوبه الفلكي.

وهي عبارة عن مساحات شاسعة من الشمس داكنة المظهر ومعتمة قياساً إلى ما يجاورها من مساحات براقة ساطعة كبيرة، وتتراوح مساحاتها من بضع مئات من الكيلومترات إلى عشرات الآلاف من الكيلومترات.

أما حرارتها فتقدر بنحو أربعة آلاف درجة مئوية، أي أقل من حرارة سطح الشمس العامة بنحو ألف وخمسمائة درجة، وهذا الانخفاض النسبي في درجة الحرارة يضفي على هذه البقع لونها المقارب إلى السواد.

وتسمى عادة (الكلف الشمسي) وهي ذات أشكال واضحة وإن كانت غير منتظمة الشكل، فعادة ما تكون المنطقة المركزية من البقع الشمسية ذات لون داكن مظلم تسمى (الظل) تحيط بها منطقة اقل ظلاماً وعتمة تطلق عليها منطقة شبه الظل.

وترتبط عادة البقع الشمسية بالحقول المغناطيسية، ويقول العلماء إنها تنشأ من مجالات مغناطيسية شديدة على سطح الشمس، وتتكرر فترة أقصى نشاط لهذه البقع كل أحد عشر عاماً، كما لاحظ العلماء، ويستمر وجودها على سطح الشمس من أسابيع معدودة إلى عدة أشهر، ويصاحب ظهور البقع

الشمسية عادة توهجات وانفجارات واندفاعات غازية تنتشر على شكل ضوء أبيض في مساحات شاسعة.

ومن جهة أخرى يصاحب هذه التوهَجات والانفجارات اضطرابات قوية في المجال المغناطيسي للأرض والاتصالات اللاسلكية وينقطع التيار الكهربائي، ويظهر ما يُعرف بالشفق القطبي.

وللشمس نهاية، فسوف يأتي يوم تنتهي فيه أسباب حياتها فتستهلك كل وقودها وتنتهي وتنهار تماماً، فقوتها الحالية أساسها الوجبات الكبيرة من الهيدروجين المخزون، ولكن سوف لا يبقى على كثرته الحالية بعد مدة معينة، وقد قدّر العلماء أن الوجبة الواحدة في الثانية تساوي ٦٥٤ مليون طن والذي يؤكل لا يعوض، وعلى هذا سوف تأتي على مدخراتها وستنتهي هذه المدخرات وتموت كما يموت كل مخلوق في الكون.

الشمس في الفلك الحديث

الشمس هي أقرب النجوم من الأرض، وهي نجم عادي جداً ورغم أهميها الحيوية بالنسبة لنا فإنها واحدة من بين آلاف الملايين من هذه الأجسام في مجرتّنا، إنه يصعب علينا ونحن نعيش على أرضنا الصلبة هذهِ أن نتصور أننا ندور حول الشمس بسرعة تقترب من سبعين ألف ميل في الساعة! يصعب علينا أيضاً أن نتفهم الظروف الهشة التي نعيش فيها، ولو تغيرت الكمية الإجمالية للاشعاع الشمسي بقدر قليل جداً، فإن الحياة البشرية كما نعرفها تصبح مستحيلة، سنتجمد أو نُشوى، في الحقيقة اعتقد الكثيرون أن العصور الجليدية في الماضي كانت نتيجة لتغيرات طفيفة في الطاقة الشمسية المنطلقة ومن حسن حظنا أن تكون الشمس نجماً مستقراً جداً، وليست واحدة من تلك النجوم النابضة أو المتفجرة.

يبلغ قطر الشمس (٨٦٤٠٠٠) ميلاً تقريباً وهو عظيم مقارنة بقطر الأرض الذي يبلغ (٧٩٠٠) ميل.



(التصوير رقم ٥٥) حجم الأرض مقارنة بحجم الشمس

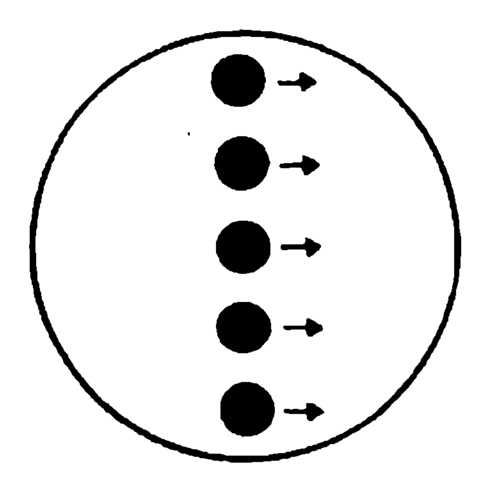
إن درجة الحرارة على سطح الشمس تقرب من (٦٠٠٠) درجة كلفينية (مقياس الدرجات الكلفينية Kelvin أو درجة الحراة المطلقة له صفر عند ٢٣٧° درجة مئوية)، بينما يعتقد أنَ درجة الحرارة في مركز الشمس تبلغ (٢٠٠٠٠٠٠٠) درجة كلفينية.

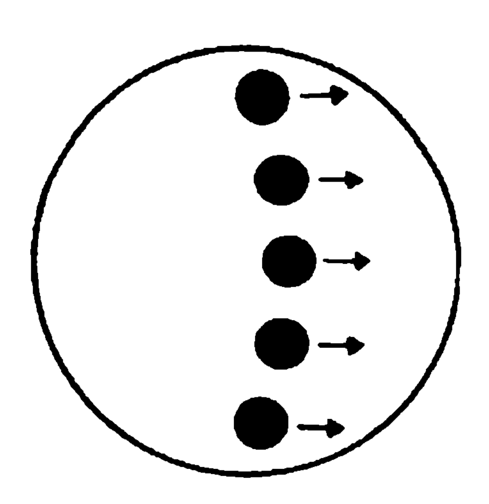
رغم أن حجم الشمس يبلغ (١٣٠٠,٠٠) مرة حجم الأرض، فإن كتلتها لا تتجاوز (٣٣٣,٠٠٠) مرة كتلة الأرض، وهكذا نرى أنّ كثافة الشمس أصغر بكثير من تلك الأرض.

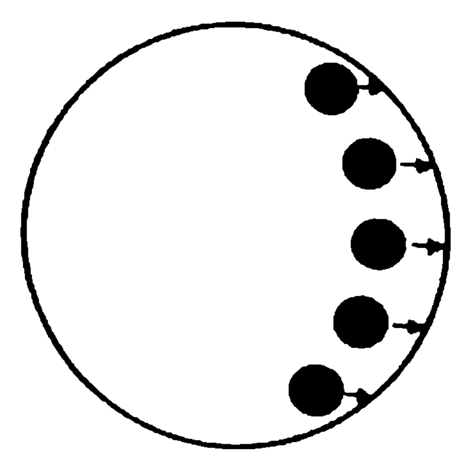
إن متوسط كثافة الشمس (١,٤) مرة من كثافة الماء، بينما كثافة الأرض (٥,٥) مرة.

إن الشمس جسم غازي تماماً، فالغاز قرب المركز مضغوط جداً، وكثيف جداً، بينما تكون المناطق الخارجية خفيفة جداً أو منخفضة الكثافة.

لا تدور الشمس الغازية كما يدور أي جسم صلب. المناطق المختلفة تدور بسرعات مختلفة فالمواد القريبة من خط إستواء الشمس تكمل دورتها في حوالي (٢٥) يوماً، بينما عند الخط (٤٠°) شمالاً (أو جنوباً) تكون الدورة ٢٧ يوماً ونصف، و٣٤ يوماً تقريباً عند القطبين. يظهر هذا الاختلاف بوضوح في حركات البقع المظلمة ـ البقع الشمسية ـ على السطح.

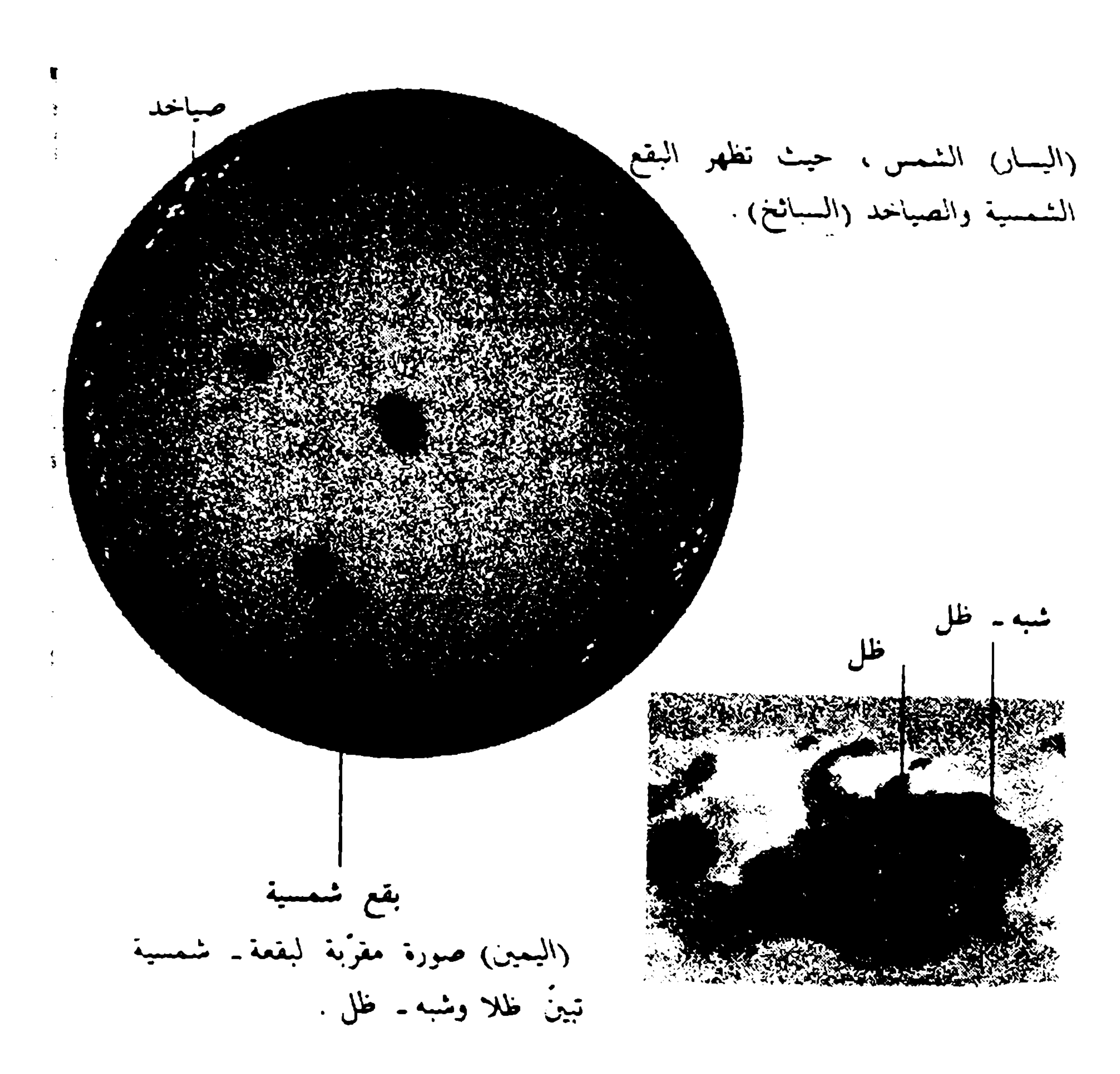






(التصوير رقم ٥٦)

ان مراقبة البقع الشمسية تبينّ ان المناطق الاستوائية للشمس تدور بشكل أسرع من المناطق القطبية .



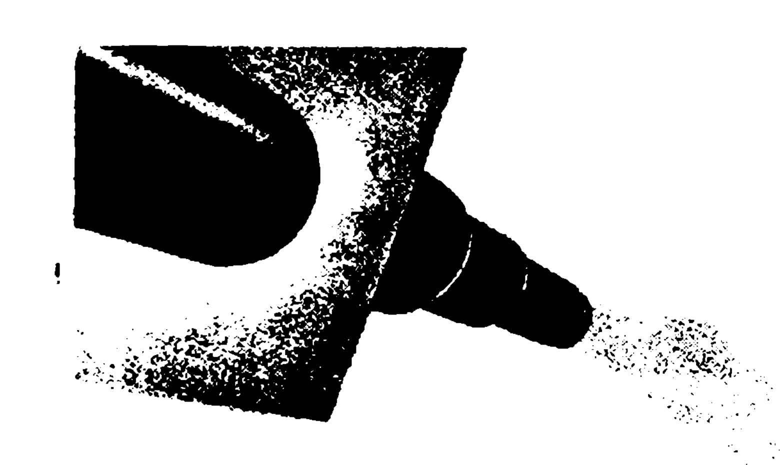
(اليسار) الشمس ، حيث تظهر البقع الشمسية والصياخد (السبائخ) .

(اليمين) صورة مقرّبة لبقعة - شمسية تبينّ ظلا وشبه - ظل .

(التصوير رقم ٥٧)

يُعرف سطح الشمس، كما نراه، بكرة الضوء (فوتوسفير) وعليه تظهر البقع الشمسية.

كان غاليلو أول من شاهد البقع الشمسية منظارياً، ولكن هناك إعتقاد أن الصينين عرفوا بوجودها، وبعض هذه البقع كبيرة بشكل يسمح برؤيتها بالعين المجردة عندما تكون الشمس عاتمة ـ مثلاً، بسبب الاغبرار قرب الأفق، ويمكن رؤية مثل هذه البقع بواسطة مقراب صغير.





تُسْقَط صورة الشمس على شاشة بيضاء، ويوضع لوح حاجز حول أنبوبة المقراب لخلق ظلال. يمكّننا ذلك من رؤ ية البقع الشمسية

(التصوير رقم ٥٨)

إن بنية البقع الشمسية غالباً ما تكون معقدة، فكل البقع الشمسية لها منطقة مركزية مظلمة تسمى الظل محاطة بمنطقة خارجية أقل ظلمة، تسمى شبه الظل.

تظهر البقع على شكل صحون، إنها في الحقيقة مناطق أبرد من بقية السطح، ودرجات حرارة هذهِ المناطق تقرب من ٤٥٠٠ درجة كلفينية، فالبقع الشمسية تظهر إذن مظلمة مقارنة بكرة الضوء.

ترتبط بالبقع الشمسية حقول مغناطيسية قوية، لم يفهم تماماً حتى الآن سبب وجودها. ويتغير عدد البقع الشمسية دورياً على مدى ما يسمى بالدور البقعي. والحد الأدنى هو (٥٠) مجموعة من البقع يمكن رؤيتها سنوياً، بينما يتجاوز الحد الأقصى (٥٠٠) مجموعة. إن هذه الدورة تغطي فترة زمنية تقرب من (١١) سنة، كما أن هناك فترات تغير أطول، أما البقع الكبيرة فتظهر في أي وقت خلال الدورة. والمجموعة الضخمة التي شوهدت في العام (١٩٤٧)م غطت مساحة قدرها (٢٠٠٠) ميل مربع.

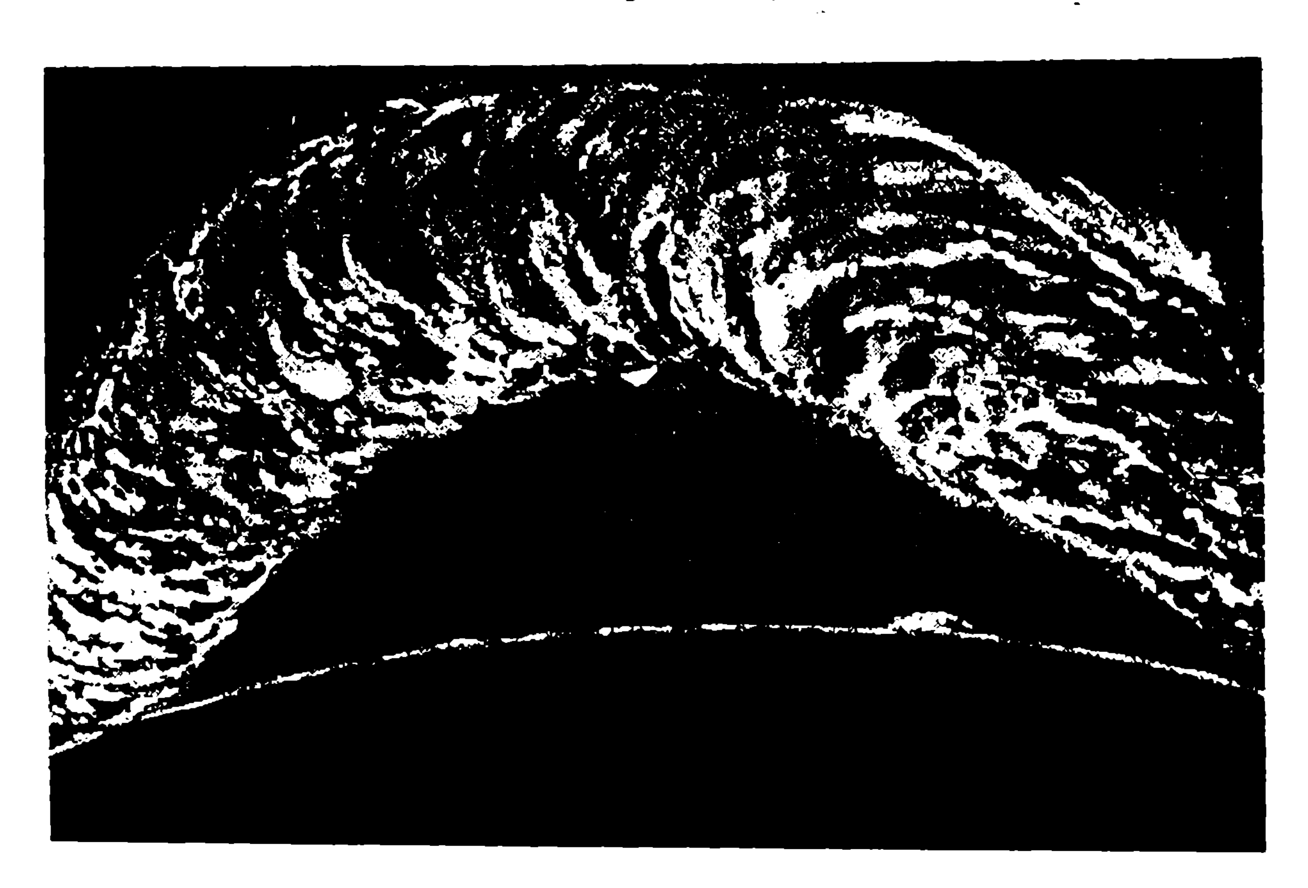
غالباً ما تتعلق بالبقع الشمسية بقع مضيئة تسمى الصياخد (السبائخ) وتظهر كأنها في مستويات أعلى. تشاهد الصياخد في العادة بعد إختفاء البقعة الشمسية، وتستمر بعدها مدة من الزمن.

إن أكثر الظواهر الشمسية دراماتيكية هي الشُواظ الشمسية، وهي عبارة عن بقع لامعة ضخمة تبدو منطلقة بعيداً عن سطح الشمس، كأنها قطع من اللهب نحو الغلاف الخارجي للشمس (الاكليل)، أحياناً يبلغ ارتفاع اللهب مئات الآلاف من الأميال، وهي ـ أي الشواظ ـ تتكون نتيجة الغازات المتكثفة خارج الاكليل، بالإضافة إلى المواد المقذوفة من السطح[1].

---

(١) علم الفلك : ٣٩ (بتصرف).

شواظ شمسي ينطلق بعيداً عن الشمس كأنه شهب.



(التصوير رقم ٥٩)

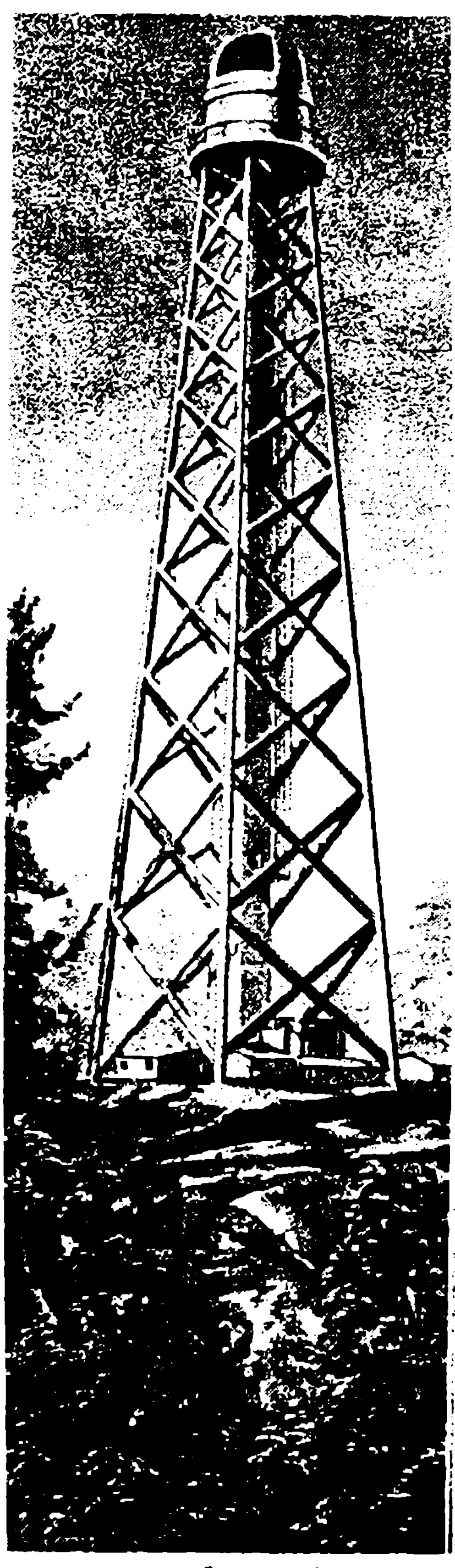
مراقبة الشمس

إن دراسة الظواهر الشمسية، غير العد اليومي للبقع الشمسية وصفاتها العامة تحتاج إلى معدات متطورة لذلك يوجد العديد من المراصد الشمسية المتخصصة. إن لمعظم المراصد الشمسية، مثل الذي في مونت ويلسون بالولايات المتحدة الأمريكية وأرشتري في إيطاليا مقرابات بُرجية غريبة الشكل. تستعمل لإظهار صورة مستقرة للشمس، ونظراً لأن الفلكيين الشمسيين يقومون بمشاهداتهم خلال النهار، فإن عليهم تحمل الحرارة وجريان الهواء الساخن وللتغلب على هذهِ المشكلة، تعكس صورة للشمس عبر البرج إلى غرفة تحت الأرض تحفظ درجة حرارتها ثابتة هنا، في هذهِ الغرفة يتم إسقاط الصورة على شاشة، أو تحلل بواسطة معطيات ومعدات مماثلة مثل مرسمة الطيف الشمسي، وهي أداة ذات فائدة عظيمة تمكن المشاهد من النظر إلى الشمس في طول موجي خاص.

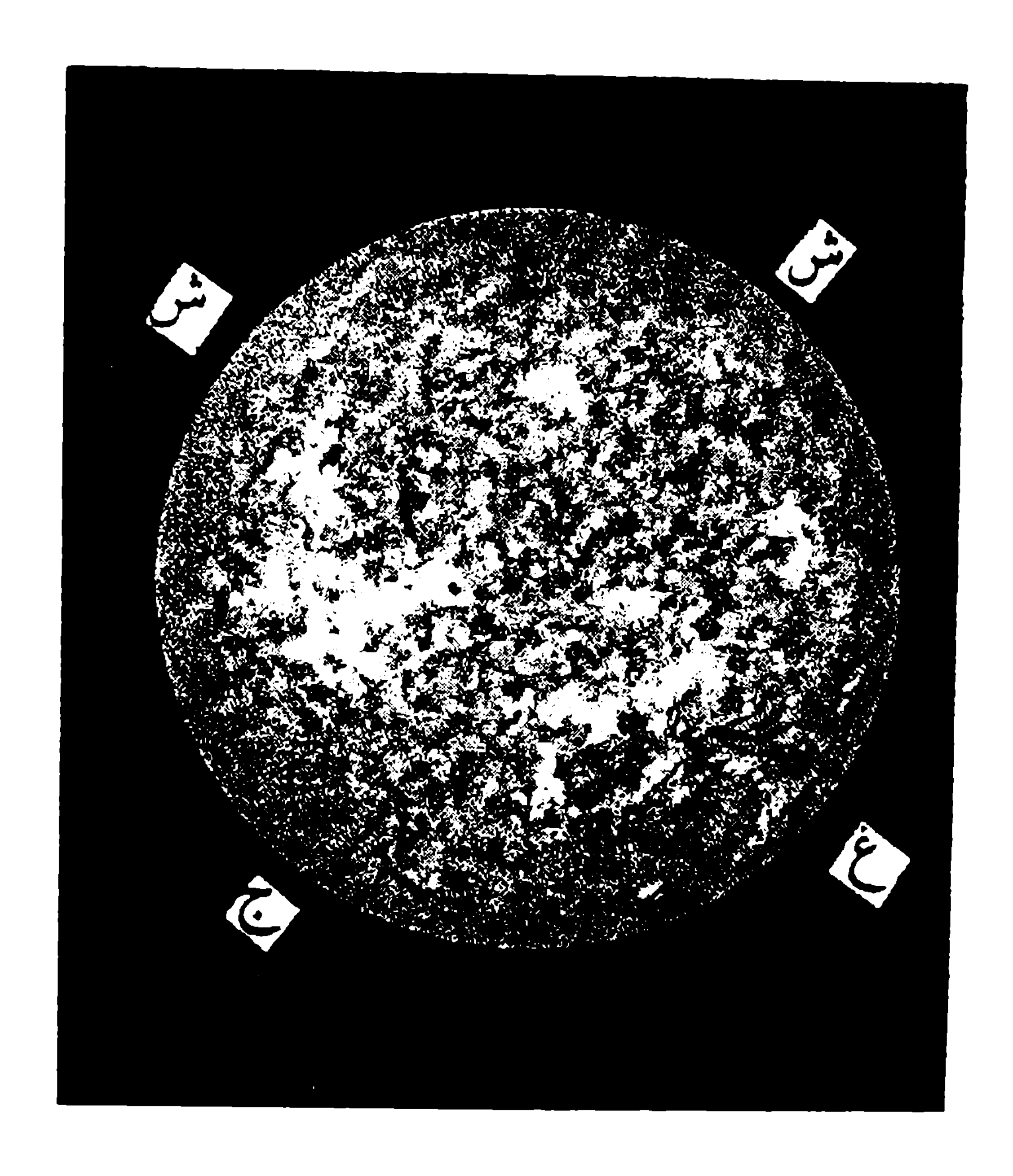
ويمكن للراصد مثلاً أن يختار طول موجة خطوط فراونهوفر[1] المقابلة لعنصر الكالسيوم أو الهيدروجين، ويدرس التوزيع السطحي لهذه المادّة، ومن المفيد أيضاً مرشح ليوت الأحادي اللون، الذي يوفّر طريقة أكثر ملائمة لدراسة الشمس عبر أطوال موجيّة خاصة، وإظهار الشواظ، ويمكن دراسة الاكليل الداخلي، دون الحاجة لإنتظار كسوف كامل، بواسطة مرسمة الإكليل.

---

(١) في عام ١٨١٤ اكتشف الفيزيائي الألماني فراونهوفر أنّ طيف الشمس تقطعه خطوط مظلمة عديدة ولكنه لم يتمكن من تفسيرها، جاء بعده غوستاف كيرشوف وأوضح أنّ هذه الخطوط المظلمة عائدة إلى ظاهرة الإمتصاص عند العناصر المختلفة في الشمس.



(التصوير رقم ٦٠)



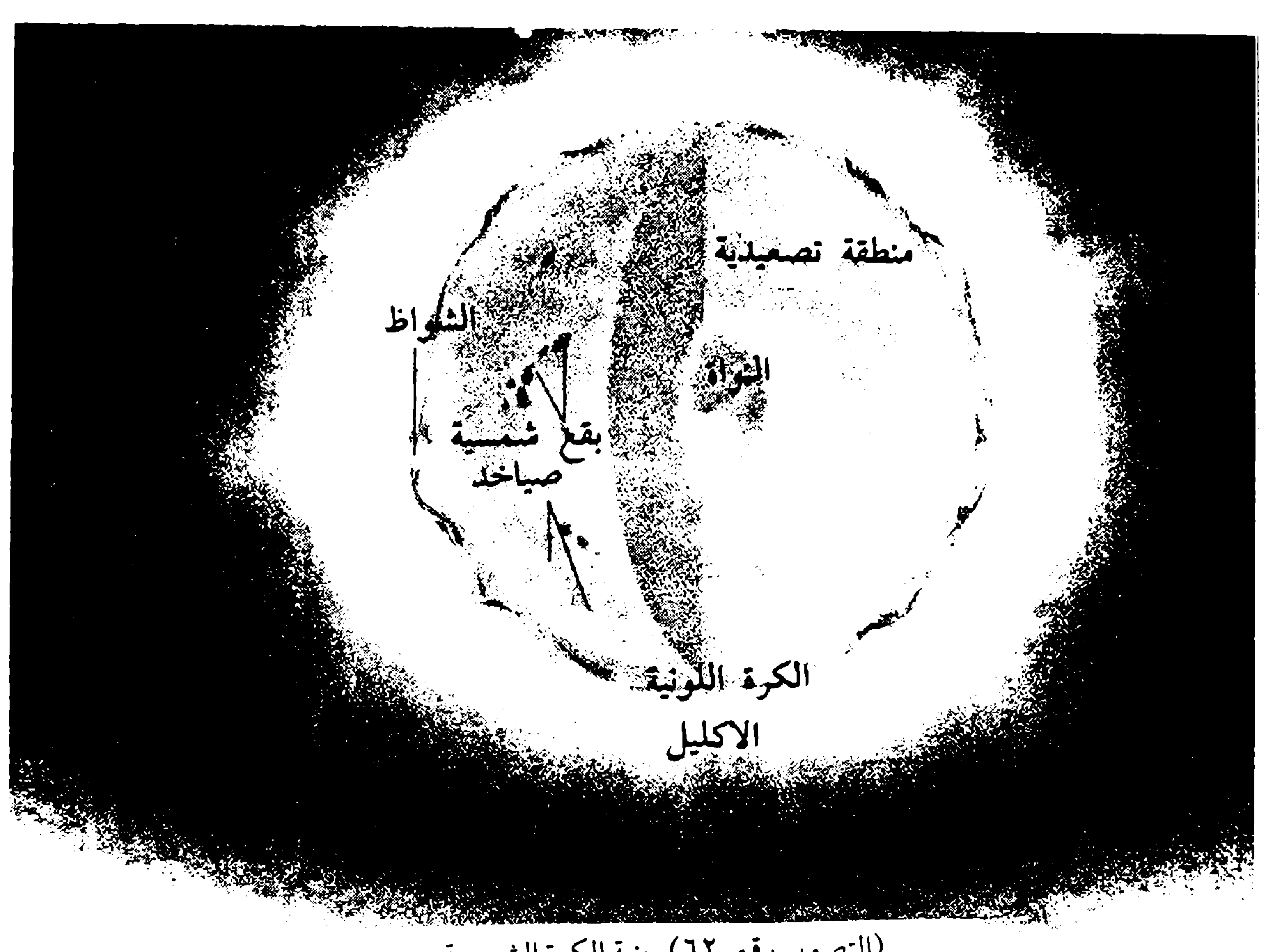
(التصوير رقم ٦١)

في مرسمة الطيف، تمر صورة الشمس عبر منشور وشق يمكن تعديل وضعه ليمرر الضوء باللون المطلوب، بتحريك صورة الشمس بشكل متزامن مع حركة لوحة فوتوغرافية خلف الشق، يمكن الحصول على صورة فوتوغرافية للشمس بالطول الموجي المطلوب.

إن الشمس بنية معقدة فعلاً، فبما أنها كرة من الغاز يصعب تعريف سطحها وما هي حدودها نستطيع أن نقسم الشمس إلى طبقات عديدة، ففي المركز توجد النواة (القلب) حيث تتولد كل الحرارة الهائلة، وخارجها توجد منطقة عريضة وظيفتها نقل الحرارة إلى السطح في شكل إشعاعات، أما السطح الذي نراه بالعين المجردة فهو الكرة الضوئية ولكن هناك طبقة أخرى، الكرة اللونية، لا يزيد سمكها على (٣٠٠٠) ميل، ويمكن فقط رؤيتها عند حدوث كسوف كامل (حيث تظهر وردية اللون)، بواسطة مرسمة الطيف الشمسي.

إن الخطوط الطيفية لهذه المنطقة خطوط إصدارية لامعة، مختلفة في ذلك عن خطوط فراونهوفر الامتصاصيّة، ولكنها في العادة أضعف من أن تظهر في الطيف الشمسي.

إن هذه الخطوط تُومض هنيهة فور كسوف الشمس، معطية ما يسمى بـ (الطيف الومضي) والذي يخبرنا عن المواد الموجودة، إن مرسمة الطيف الشمسي تمكننا من دراسة البنية المثيرة لهذه المنطقة.



(التصوير رقم ٦٢) بنية الكرة الشمسية

وراء الكرة اللونية يوجد الإكليل ـ وهو أيضاً ـ غير منظور عادة إلاّ خلال كسوف كلي، حيث يحيط القرص المظلم للقمر بهالة تتغير حجماً وبنية خلال دورة الـ (١١) سنة للبقع الشمسية، إن الغاز في هذه المنطقة قليل الكثافة فعلاً، هذا يناسبنا كثيراً، حيث تصطدم الذرات بسرعات تنتج عنها درجات حرارة تقارب المليون درجة، ولو كانت كل الشمس تُشع حرارتها بهذا المعدل، لأصبحت الحرارة غير محتملة عندنا هنا على الأرض[1].

من أين تحصل الشمس على منابعها الضخمة للطاقة؟

إن الشمس التي تضيء لنا منذ آلاف الملايين من السنين، وستظل تفعل لآلاف من الملايين مستقبلاً، لو كانت تحترق كما يحترق الفحم، لخبت منذ زمن بعيد، عندما تجمع ذرات عنصر إلى بعضها، وفق الأسلوب المعروف بالاندماج، تنطلق كميات هائلة من الطاقة، وهذا ما يحدث في مركز الشمس، إن ما يحدث، أساساً، هو إندماج ذرات الهيدروجين (المتوفر بشكل كبير) عند درجات حرارة تتجاوز (١٤٠٠٠٠٠٠٢°) لتكوّن الهليوم، مع إنطلاق كبير للطاقة، إن القنبلة الهيدروجينية مؤسسة على هذا المبدأ، لذلك في إمكانك اعتبار الشمس قنبلة هيدروجينيّة متحكم فيها.

يُعتقد أن الأسلوب المنوه عنه يحدث في ثلاث مراحل، الأولى: تندمج نواتا ذرتين من الهيدروجين وتكّونا ديوترون، أو (نواة هيدروجين ثقيل) مع إنطلاق بوزيترون، وهو شبيه بالالكترون ولكن بشحنة موجبة يندمج الديوترون بعد ذلك مع نواة هيدروجين أخرى (بروتون، بمعنى آخر).

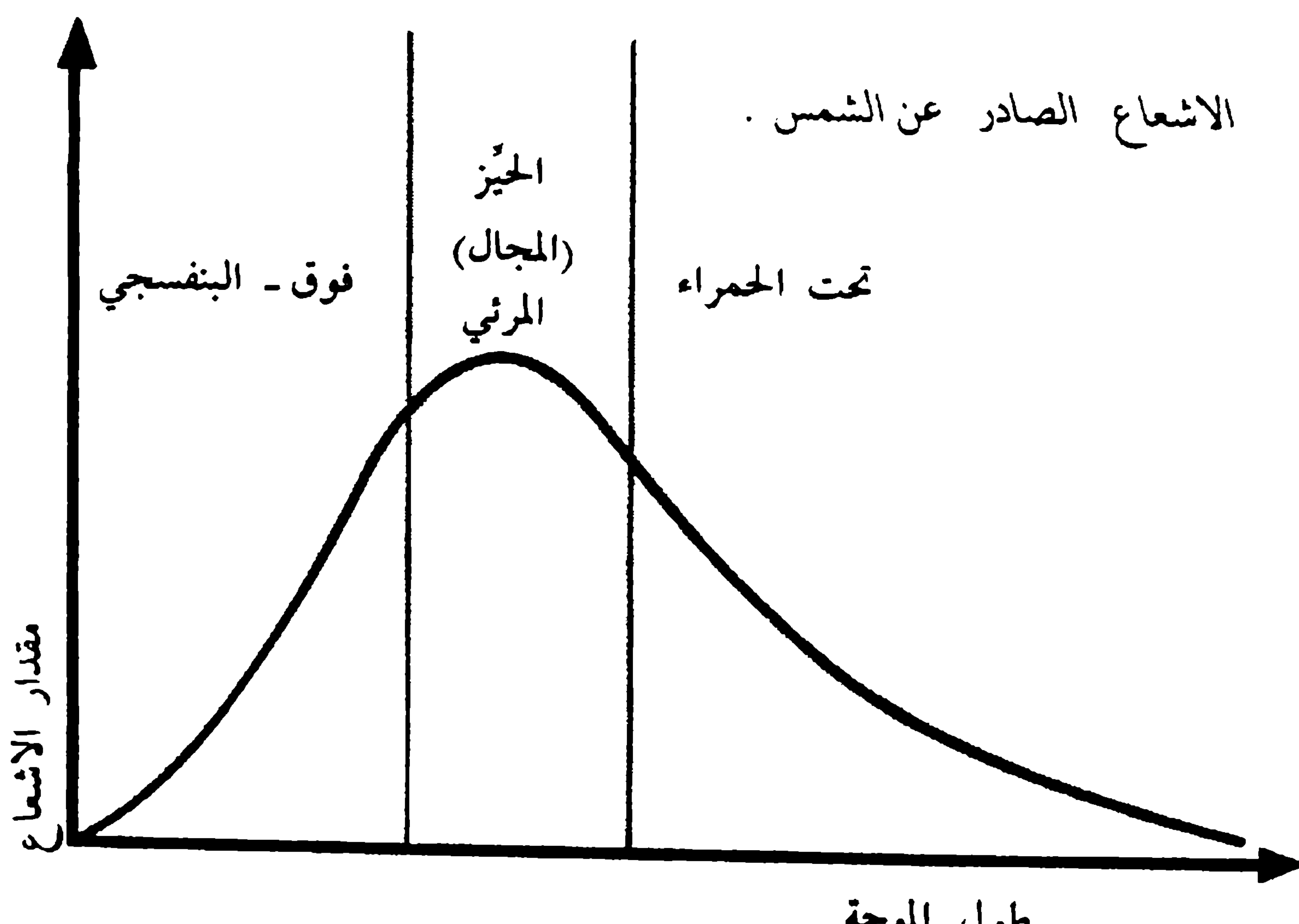
---

(١) علم الفلك: ٤٤ (بتصرف).

لتكوين نظير للهليوم وزنه الذري (٣)، وتنطلق كمية من الطاقة في شكل إشعاعات كاما ذات الطول الموجي القصير، أخيراً تندمج نظيرتان من هليوم (٣) لتعطي نواة ذرة هليوم عادية (وزنها الذري ٤)، مع إنطلاق لبروتونين سيشاركان في تكرار الأسلوب أعلاه، يعرف هذا الأسلوب التركيبي للهليوم، الذي يجري في جوف الشمس (أو النواة) بالتفاعل بروتون - بروتون، ويعتقد أن كثيراً من النجوم تحصل على طاقتها وفق هذا الأسلوب، تنبعث من الشمس إشعاعات على شمولية مجال الأطوال الموجية، بالإضافة إلى المجال الضوئي المنظور، من المعروف، في الحقيقة، أن الشمس ترسل كل أنواع الاشعاعات، ابتداءً من الأشعة السينية (أشعة X) (القاسية) ذات الطول الموجي القصير جداً (وهي اشعاعات قاتلة)، وانتهاءً بالأشعة اللاسلكية (الراديوية)، والتي أمكن دراسة بعضها من على سطح الأرض. الأشعة السينية يمكن دراستها بواسطة الصواريخ.

يصطلح على تسمية الكمية الإجمالية للأشعة الواصلة إلى الأرض بـ (الثابت الشمسي) ووجد أنه يساوي (١,٩٥) حريرة /دقيقة/ سنتمر مربع، بمعنى آخر، كمية من الحرارة في الدقيقة تكفي لتسخين (١) غرام من الماء بقدر (١,٩٥) درجة مئوية (٣,٥ درجة فهرنهيتية)، ويبقى مقدار الاشعاع، هذا ثابتاً مما يجعل الحياة ممكنة هنا.

كما أن الشمس ترسل أيضاً نُهيرات متدفقة من جسيمات متنوعة كالذرات، والأجزاء المركزية لذرات الهليوم، (النوى) والالكترونات، وجسيمات أخرى مشحونة كهربائياً وخصوصاً بعد ظهور البقع الشمسية، وغيرها من العواصف على سطح الشمس، يدخل كثير من هذه الجسيمات في الحقل المغناطيسي للأرض فتتكون أحزمة إشعاعات فوق الغلاف الجوي، مما يسبب حدوث بعض الظواهر مثل الشفق والتداخل الراديوي.



(التصوير رقم ٦٣) مخطط يبين الاشعاع الصادر عن الشمس

إن نـهير الجسيمات المتدفـق مـن الشـمس يسـمى عـن حـق بـ (الريـح الشمسي). هكذا يزعم بعضهم أن الأرض تتحرك داخل المناطق الخارجية للغلاف الجوي الشمسي أو الإكليلي، وهكذا نرى مرة أخرى صعوبة التعرف على حدود الشمس[١].

مولد الشمس وموتها

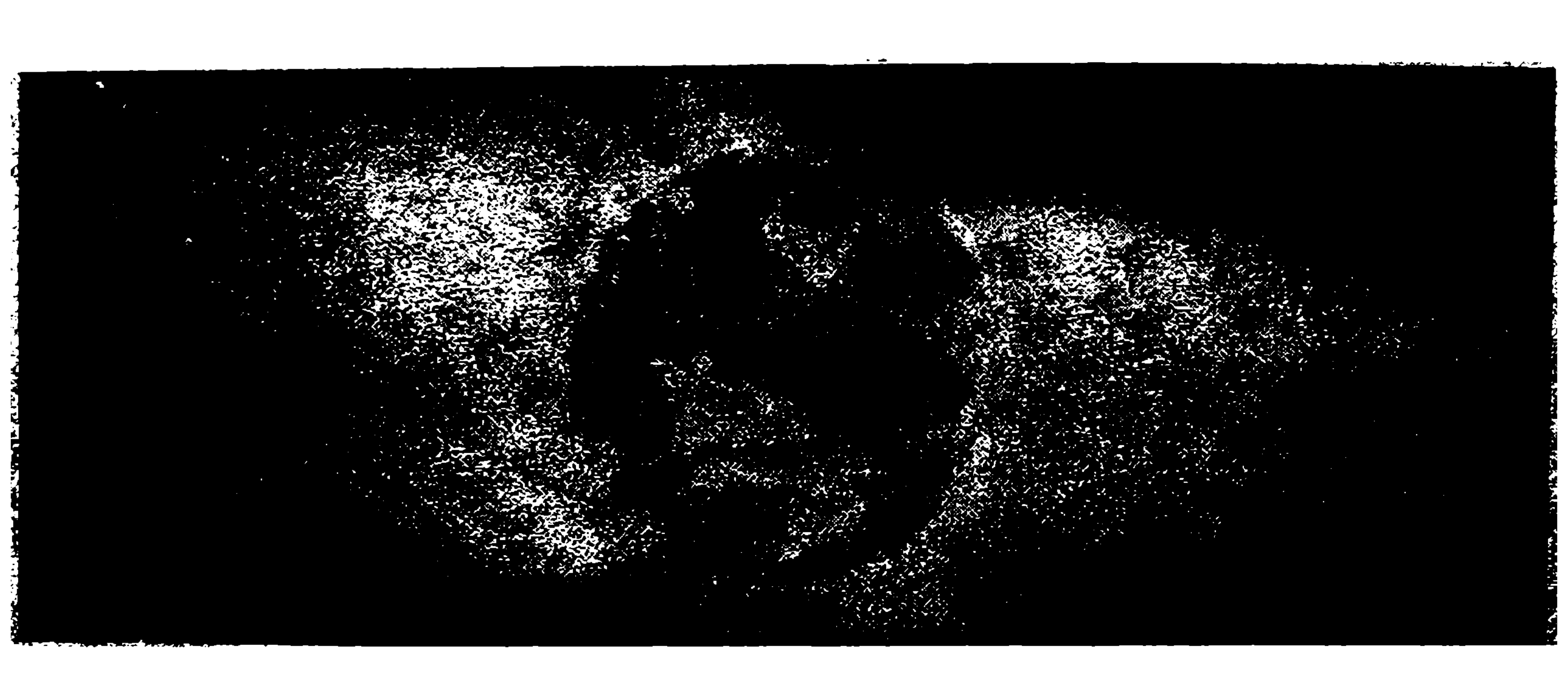
يعتقد أن الشمس تكونت من سحابة ضخمة من الغاز والغبار، ويوجد فيها الكثير في مجرتنا، تقلصت سحابة الغاز ببطء، ونتج عن ذلك إرتفاع درجة حرارتها ودورانها، بعد ذلك أصبح الضغط والحرارة كافيين لبدء تفاعلات نووية، ومن ثمَّ انتقلت الشمس بسرعة إلى وضعها الحالي من حرارة وحالة مستقرة.

ولكن الشمس ستستنفد، حتماً، كل وقودها النووي، عندئذ ستنهار وتنفجر، ولكن ذلك يجب أن لا يزعجنا كثيراً، حيث إنه سوف لن يحدث هذا إلاّ بعد مرور خمسة آلاف مليون سنة على الأقل[٢].

---

(١) علم الفلك: ٤٥ (بتصرف).

(٢) علم الفلك: ٤٧.



(التصوير رقم ٦٤)

الشمس في تراث القدماء والمسلمين

لا يشك أحد ان الشمس أشهر جرم في السماء، لفتت أنظار الإنسان منذ وجودها على الأرض، ولا شك أيضاً أن كل فرد أو قوم عرفوا شيئاً محدداً عنها، اختلفت هذه المعرفة من مرحلة إلى مرحلة، فعرفها الإنسان البدائي كتلة ضوئية حارقة محرقة في الصيف، ومدفئة في الشتاء القارس، ولابد أنه ربط ما توافرت له من معلومات وإثارات عن هذا الجرم بما ورائها أو بما في داخلها من طاقات وقوى هائلة.

ومثلما عرفت الأقوام البدائية هذا الجرم الحيوي عرفته الحضارات القديمة الكبرى، ولكن بشكل أكثر تفصيلاً وأكثر تطوراً، فقد اهتم المصريون القدماء بهذا الجرم وقدّسوه وجعلوه الأول في اهتماماتهم، فكانت الشمس أكبر آلهتهم المتعدّدة، والآثار التي خلفوها أكبر دليل على ذلك.

ومثلهم اهتم أبناء وادي الرافدين بهذا الجرم ولكن بشكل أقل، واهتمت حضارات قديمة أخرى بهذا الجرم النشط أيضاً.

وفي الحضارة اليونانية القديمة حيث اهتموا بعلم الفلك ونظّموه وتوسعوا في تفاصيله، كانت الشمس في أولوياتهم الفلكية فدرسوها وتوسعوا في تفاصيلها في حدود امكاناتهم. وكانت في الغالب تأملية فكرية لا رصدية ميداينة إلاّ في حدود.

ومن تراثهم في الشمس ما ينسب إلى طاليس الملطي (في القرن السادس قبل الميلاد) إنه تنبأ بكسوف الشمس الذي وقع في ٢٨ مايو سنة ٥٨٥ قبل الميلاد[1].

---

(١) تاريخ العلم:١ / ٣٦٣ .

وتحدث اليونانيون عن موضع الشمس وفيما إذا كانت في مركز الكون (وهذا رأي أرسطرخس الساموسي وقد مرّ بنا) لكن الرأي الأكثر قبولاً هو رأي بطليموس القلوذي في القرن الثاني الميلادي الذي اعتبر الشمس تابعة للأرض تدور حولها. وهو رأي أغلب اليونانيين ورثة بطليموس من أسلافه. ودرس هيبارخوس النيقي (أبرخس عند المسلمين) الاضطرابين في حركتي الشمس والقمر وقدّر حجميهما وحدّد اليونانيون السنة الشمسية.

وفي العصر الجاهلي اهتم الناس بالشمس واستدلوا بها على الوقت، فكانوا يثبتون الوقت بموقع ظل الشمس ويستعين أهل البادية بالظل، أي ظل ويعرفون من خلال هذا الظل مقدار الوقت بصورة تقريبية[1]. وعرفوا معلومات أخرى عنها، ككسوفها وبعض حركاتها، وأشياء أخرى.

ولكن كل الحضارات القديمة قدست الشمس وعبدتها واعتبرتها إلهاً، عبدتها من دون الله أو تمثل الآلهة أو رب الآلهة جميعاً.

لكن حين جاء الإسلام ألغى أول ما ألغى عبادة غير الله الواحد الأحد لا شريك له، بل وحارب من يعبد غير الله من الأوثان والأصنام ومظاهر الطبيعة المختلفة، الشمس أو القمر أو النجوم.

وكانت الشمس عند الفلكيين المسلمين جرماً سماوياً مخلوقاً كسائر مخلوقات الله الكثيرة، طائعة مطيعة لله عزّ وجلّ تسبّح بحمده وتخضع له، متأثرين بما ورد في القرآن الكريم، والأحاديث النبوية الشريفة.

من هذا المنطلق درس الفلكيون المسلمون الشمس. درسوها بما توافر لديهم من إمكانات، وقد كانت لديهم مرتبطة بعدد من الفرائض الدينية من تحديد وقت الصلاة والصوم وتعيين القبلة، فأشبعها الفلكيون المسلمون بحوثاً ودراسة.

---

(١) المفصل في تاريخ العرب قبل الإسلام:٨/ ٤٣٣.

وكانت الشمس لديهم تجري في فلك خاص ضمن الأفلاك التسعة، وهي جرم عادي بين الأجرام السماوية.

ويسمونها (النير الأعظم) وهي أعظم الكواكب جرماً وأشدها ضوءاً ومكانها الطبيعي وسط الكواكب السبعة، يقول القزويني في عجائب المخلوقات: «ومن لطف الله تعالى جعلها في وسط الكواكب السبعة لتبقى الطبائع والمطبوعات في هذا العالم بحركاتها على حدها الاعتدالي، إذ لو كانت في فلك الثوابت (أي النجوم) لفسدت الطبائع من شدة البرد، ولو انحدرت إلى فلك القمر لاحترق هذا العالم بكليته وخلقها سائرة غير واقفة»(١)

وعرف الفلكيون المسلمون مسير الشمس وعرفوا أن هناك نقطتين ظاهرتين على هذا المسار:

الأولى: النقطة التي تصبح فيها الشمس أقرب ما تكون من الأرض (البعد الأقرب) (الحضيض)

الثانية: التي تصبح فيها الشمس أبعد ما تكون عن الأرض (البعد الأبعد) الأوج(٢). وهناك معلومات أخرى يطول عرضها.

الشمس في القرآن الكريم وروايات أهل البيت عليهم السلام

على الرغم من ورود عدد كبير من الأجرام السماوية والظواهر الكونية في القرآن الكريم، كورود السماء (٣١٠) ،وورود الأرض (٤٦١)، وورود القمر (٢٧) مرة، وورود النجم (١٣) مرة وغيرها من الآيات الكونية المتنوعة، على الرغم من هذا العدد الكبير تبقى الشمس بين كل ذلك ساطعة لامعة،

---

(١) عجائب المخلوقات والحيوانات وغرائب الموجودات ضمن (كتاب حياة الحيوان الكبرى) :٣٩.

(٢) التراث الفلكي عند العرب والمسلمين: / ١١٥.

تبقى شمساً مضيئة تبهر العين، بين الآيات الكونية، فقد وردت (٣٣) مرة في القرآن الكريم وبمعان فلكية رائعة تحكي الحقيقة العلمية بكل وضوح، ولعل أهمها تلك الآيات التي تتحدث عن حركتها أو حركاتها الكثيرة، وبأسلوب علمي إجمالي يخلب الألباب، وتلك الآيات التي تتحدث عن طبيعتها النارية والسراجية والضيائية التي فرقها القرآن بشكل واضح عن القمر ذي النور المنعكس لا الذاتي، وتلك الآيات التي تتحدث عن هرم الشمس وشيخوختها وموتها في آخر الأمر كبقية المخلوقات التي بثها الله تعالى في كونه الكبير، وكما ذكرنا سابقاً، وردت الشمس كما وردت بقية الأجرام الكونية والظواهر السماوية الأخرى ضمن أسلوب وهدف القرآن ككل وهو الهداية وإخراج الناس من ظلمات الجهل إلى نور العلم والحياة ،ولأن القرآن ليس كتاباً علمياً خاصاً لم يتعرض إلى قطرها ولا إلى حجمها ولا إلى كثافتها ولا إلى درجة حرارتها ولا لعناصرها أو جاذبيتها ولا لأي رقم علمي محدد مما تتعرض له الدراسات الكونية المعاصرة.

يمكن لقارئ القرآن، والباحث في الآيات الكونية أن يحصل على معلومات ممتازة عن الشمس، لكن في حدود، ويمكن أن يأتي باحث آخر ويلتقط معلومات أخرى وضمن حدود معينة أخرى، ويبقى الباحثون الجادّون غائصين في بحر القرآن كل يلتقط ما يستطيع من لثالئه، مستفيدين من علوم عصرهم، فهي أضواء إضافية تنير الطريق للغوص في طريق الشمس والآيات الكونية الأخرى الزاخرة في القرآن الكريم.

وسنتعرض هنا إلى ما جاء من تفسير، ومعاني للآيات القرآنية حول الشمس كما جاء في البحار للعلامة المجلسي تدّس سرّه.

- قال المجلسي تدّس سرّه في تفسير ﴿ **هو الذي جعل الشمس ضياءً** ﴾ [(١)] قال البيضاوي: أي ذات ضياء، وهو مصدر كقيام، أو جمع ضوء كسياط وسوط والياء فيه

---

(١) سورة يونس : ٥ .

منقلبة عن الواو، وعن ابن كثير (ضئاء) بهمزتين في كل القرآن على القلب بتقديم اللام على العين. وقد نبه سبحانه بذلك على أنه خلق الشمس نيرة بذاتها[١].

- وجاء في تفسير الآية ﴿ *الشمس والقمر بحسبان* ﴾[٢] أي: يجريان بحساب ومنازل لا يعدوانها وهما يدلان على عدد الشهور والسنين والأوقات، عن ابن عباس وغيره فأضمر يجريان وحذفه لدلالة الكلام عليه وتحقيق معناه أنهما يجريان على وتيرة واحدة وحساب بيّن متفق على الدوام لا يقع فيه تفاوت، فالشمس تقطع بروج الفلك في ثلاثمائة وخمسة وستين يوماً وشيء، والقمر في ثمانية وعشرين يوماً فيجريان أبداً على هذا الوجه، وإنما خصهما بالذكر لما فيهما من المنافع الكثيرة للناس من النور والضياء ومعرفة الليل والنهار ونضج الثمار إلى غير ذلك، فذكرهما لبيان النعمة بهما على الخلق[٣].

- وفي تفسير الآية ﴿ *وجعل الشمس سراجاً* ﴾[٤] أي: مصباحاً تضيء لأهل الأرض، فهي سراج العالم كما أن المصباح سراج الإنسان[٥].

- وجاء في تفسير قوله تعالى: ﴿ *إذا الشمس كوّرت* ﴾[٦].

أي: نهب ضوؤها ونورها فأظلمت واضمحلّت عن ابن عباس وغيره، وقيل: ألقيت ورمي بها، وقيل: جمع ضؤوها ولفت كما تلفّ العمامة[٧].

---

(١) بحار الأنوار: ٥٥ /١٢٢ .

(٢) سورة الرحمن : ٥.

(٣) بحار الأنوار: ٥٥ / ١٣٧ - ١٣٨.

(٤) سورة نوح : ١٦ .

(٥) بحار الأنوار: ٥٥ /١٣٨.

(٦) سورة االتكوير : ١.

(٧) بحار الأنوار: ٥٥ / ١٣٩ .

ـ وذكر في تفسير قوله تعالى: ﴿ **والشمس وضحاها والقمر إذا تلاها** ﴾[١] أقسم سبحانه بالشمس لكثرة الإنتفاع بها، وبضحاها وهو امتداد ضوئها وانبساطه، وقيل: هو النهار كلّه، وقيل: حرها ﴿ **والقمر إذا تلاها** ﴾ أي تبعها: فأخذ من ضوئها وسار خلفها، قالوا: وذلك في النصف الأول من الشهر إذا غربت الشمس تلاها القمر في الإضاءة وخلفها في النور، وقيل: تلاها ليلة الهلال وهي أولة ليلة من الشهر، وقيل في الخامس عشر، وقيل: في الشهر كلّه فهو في النصف الأول يتلوها وتكون أمامه وهو وراءها وفي النصف الأخير يتلو غروبها بالطلوع[٢].

وذكر المجلسي رحمه الله قولاً جاء فيه: وقد مرّ تأويلها في الأخبار بأنّ الشمس رسول الله صلى الله عليه وآله به أوضح للناس دينهم، والقمر أمير المؤمنين عليه السلام تلا رسول الله صلى الله عليه وآله ونفثه بالعلم نفثاً، والليل أئمة الجور الذين استبدوا بالأمر دون آل الرسول وجلسوا مجلساً كان آل الرسول أولى به منهم فغشوا دين الله بالظلم والجور، والنهار الإمام من ذرية فاطمة عليها السلام يسأل عن دين الله فيجلّيه لمن سأله[٣].

ـ وجاء في تفسير ﴿ **والشمس والقمر والنجوم مسخّرات بأمره** ﴾ [٤] أي: بقضائه وتصريفه[٥].

ثم قال: في كون الشمس والقمر والنجوم مسخَرات بأمره يحتمل وجوهاً:

---

(١) سورة الشمس : ١- ٢ .

(٢) بحار الأنوار: ٥٥ / ١٤٠ .

(٣) بحار الأنوار: ٥٥ / ١٤٠ .

(٤) سورة الأعراف: ٥٤ .

(٥) بحار الأنوار: ٥٥ /١٩٩ .

أحدها: أنا قد دللنا أنّ الأجسام متماثلة، ومتى كان كذلك كان اختصاص جسم الشمس بذلك النور المخصوص والضوء الباهر والتسخين الشديد والتدبيرات العجيبة في العالم العلوي والسفلي لابدّ وأن يكون لأجل أن الفاعل الحكيم والمقدر العليم خص ذلك الجسم بهذه الصفات، فجسم كل واحد من الكواكب والنيّرات كالمسخر في قبول تلك القوى والخواص عن قدرة المدبر الحكيم.

وثانيها: أن يقال: إنّ لكل واحد من أجرام الشمس والقمر والكواكب سيراً خاصاً بطيئاً من المشرق إلى المغرب وسيراً آخر سريعاً بسبب حركة الفلك الأعظم: فالحق سبحانه خصّ جرم الفلك الأعظم بقوة زائدة على أجرام سائر الأفلاك باعتبارها صارت مستولية عليها قادرة على تحريكها على سبيل القهر من المشرق إلى المغرب، فأجرام الأفلاك والكواكب صارت كالمسخرة لهذا القهر والقسر[1].

أما الشمس في روايات أهل البيت عليهم السلام فقد أورد العلامة المجلسي قدس سره الكثير منها ونذكر هنا عدداً منها:

جاء عن الاصبغ بن نباتة، قال: قال أمير المؤمنين عليه السلام: إنّ للشمس ثلاثمائة وستين برجاً، كل برج منها مثل جزيرة من جزائر العرب، فتنزل كل يوم على برج منها، فإذا غابت انتهت إلى حد بطنان العرش، فلم تزل ساجدة إلى الغد، ثم ترد إلى موضع مطلعها ومعها ملكان يهتفان معها، وإن وجهها لأهل السماء وقفاها لأهل الأرض، ولو كان وجهها لأهل الأرض لأحرقت الأرض ومن عليها من شدة حرّها، ومعنى سجودها، ما قال سبحانه: ﴿ ***ألم تَرَ أنّ الله يسجد له من في السماوات ومن في الأرض والشمس والقمر والنجوم والجبال والشجر والدواب وكثير من الناس*** ﴾[2][3].

---

(١) بحار الأنوار: ٥٥ /١٢١ .

(٢) سورة الحج : ١٨ .

(٣) بحار الأنوار: ١٤١/٥٥.

وذكر المجلسي رحمه الله توضيحاً للرواية جاء فيه:

(ثلاثمائة وستين برجاً) لعلَ المراد بالبرج الدرجات التي تنتقل إليها بحركاتها الخاصة أو المدارات التي تنتقل إلى واحد منها كل يوم، فيكون هذا العدد مبنياً على ما هو الشائع بين الناس من تقدير السنة به وإن لم يكن مطابقاً لشيء من حركتي الشمس والقمر (مثل جزيرة من جزائر العرب) أي نسبتها إلى الفلك نسبة جزيرة من الجزائر إلى الأرض، أو الغرض التشبيه في أصل العظمة لا خصوص المقدار، والمقصود بيان سرعة حركتها وإن كانت بطيئة بالنسبة إلى الحركة اليومية، قال الفيروز آبادي: جزيرة العرب ما أحاط به بحر الهند وبحر الشام ثم دجلة والفرات، أو ما بين عدن أبين إلى أطراف الشام طولاً ومن جدة إلى ريف العراق عرضاً (فإذا غابت) أي بالحركة اليوميّة إلى حد (بطنان العرش) أي وسطه، ولعلّ المراد وصولها إلى دائرة نصف النهار ومن تحت الأرض فإنها بحذاء أوساط العرش بالنسبة إلى أكثر المعمورة، إذ ورد في الأخبار أن العرش محاذ للكعبة (فلم تزل ساجدة) أي: مطيعة خاضعة منقادة جارية بأمره تعالى (حتى ترد إلى مطلعها) والمراد بمطلعها ما قدّر أن تطلع منه في هذا اليوم أو ما طلعت فيه في السنة السابقة في مثله، وقوله: (ومعنى سجودها) يحتمل أن تكون من تتمة الخبر لبيان أنه ليس المراد بالسجود ما هو المصطلح، ولعل الأظهر أنه من كلام الكليني أو غيره من الرواة[1].

ـ وجاء في خبر الشامي: أنه سأل أمير المؤمنين عليه السلام عن طول الشمس والقمر وعرضها، قال: تسعمائة فرسخ[2].

---

(١) بحار الأنوار: ٥٥ / ١٤٢ - ١٤٣ .

(٢) بحار الأنوار: ٥٥ / ١٥٨ .

ـ وجاء في رواية أبي الجارود عن أبي جعفرعليه السلام في قوله: ﴿ ***لا الشمس ينبغي لها أن تدرك القمر ولا الليل سابق النهار وكلّ في فلك يسبحون*** ﴾[1] يقول: الشمس سلطان النهار والقمر سلطان الليل لا ينبغي للشمس أن تكون مع ضوء القمر بالليل ولا يسبق الليل النهار، يقولعليه السلام: لا يذهب الليل حتى يدركه النهار ﴿ ***وكلّ في فلك يسبحون*** ﴾ يقولعليه السلام : يجيء وراء الفلك بالاستدارة.

وذكر العلامة المجلسيقدس سره بياناً لهذه الرواية جاء فيه: (يجيء وراء الفلك) لعل المعنى: تابعاً لسير الفلك فكأنه وراءه[2].

وجاء عن السدّي: في قوله تعالى: ﴿ ***هو الذي جعل الشمس ضياءً والقمر نوراً*** ﴾[3] قال: لم يجعل الشمس كهيئة القمر لكي يعرف الليل من النهار، وهو قوله ﴿ ***فمحونا آية الليل*** ﴾ الآية[4].

وجاء عن توحيد المفضّل قال: قال الصادقعليه السلام: فكر يا مفضّل في طلوع الشمس وغروبها لإقامة دولتي النهار والليل، فلولا طلوعها لبطل أمر العالم كلّه فلم يكن الناس يسعون في معايشهم ويتصرفون في أمورهم، والدنيا مظلمة عليهم ولم يكونوا يتهنئون بالعيش مع فقدهم لذة النور وروحه، والإرب في طلوعها ظاهر مستغن بظهوره عن الإطناب في ذكره، والزيادة في شرحه، بل تأمل المنفعة في غروبها فلولا غروبها لم يكن للناس هدوء ولا قرار مع عظم حاجتهم إلى الهدوء والراحة، لسكون أبدانهم وجموم حواسهم، وإنبعاث القوة الهاضمة لهضم الطعام وتنفيذ الغذاء إلى الأعضاء، ثم كان الحرص سيحملهم من مداومة العمل ومطاولته على ما يعظم نكايته في أبدانهم، فإن

---

(١) سورة يس: ٤٠.

(٢) بحار الأنوار: ٥٥ / ١٥٩ .

(٣) سورة يونس : ٥ .

(٤) بحار الأنوار : ٥٥/٢١٠.

كثيراً من الناس لولا جثوم هذا الليل لظلمته عليهم لم يكن لهم هدوء ولا قرار، حرصاً على الكسب والجمع والادخار ثم كانت الأرض تستحمي بدوام الشمس بضيائها وتحمي كل ما عليها من حيوان ونبات، فقدرها الله بحكمته وتدبيره تطلع وقتاً وتغرب وقتاً، بمنزلة سراج يرفع لأهل البيت تارة ليقضوا حوائجهم، ثم يغيب عنهم مثل ذلك ليهدؤوا ويقرّوا، فصار النور والظلمة مع تضادهما منقادين متظاهرين على ما فيه صلاح العالم وقوامه.

ثم فكر بعد هذا في ارتفاع الشمس وانحطاطها لإقامة هذه الأزمنة الأربعة من السنة وما في ذلك من التدبير والمصلحة، ففي الشتاء تعود الحرارة في الشجر والنبات، فيتولد فيهما مواد الثمار ويستكثف الهواء، فينشأ منه السحاب والمطر وتشتد أبدان الحيوان وتقوى، وفي الربيع تتحرك وتظهر المواد المتولدة في الشتاء، فيطلع النبات، وتنور الأشجار، ويهيج الحيوان للفساد، وفي الصيف يحتدم الهواء، فتنضج الثمار، وتتحلل فضول الأبدان، ويجف وجه الأرض فتهيأ للبناء والأعمال، وفي الخريف يصفو الهواء، ويرتفع الأمراض، وتصح الأبدان ويمتدّ الليل ويمكن فيه بعض الأعمال لطوله، ويطيب الهواء فيه إلى مصالح أخرى لو تقصيت لذكرها لطال فيها الكلام.

فكر الآن في تنقل الشمس في البروج الاثني عشر لإقامة دور السنة، وما في ذلك من التدبير، فهو الدور الذي تصح فيه الأزمنة الأربعة من السنة، الشتاء، والربيع، والصيف، والخريف، ويستوفيها على التمام، وفي هذا المقدار من دوران الشمس تدرك الغلات والثمار، وتنتهي إلى غاياتها ثم تعود فيستأنف النشوء والنمو، ألاَ ترى أن السنة مقدار مسير الشمس من الحمل إلى الحمل، فبالسنة وأخواتها يكال الزمان من لدن خلق الله تعالى العالم إلى كل وقت وعصر من غابر الأيام، وبها يحسب الناس الأعمار والأوقات الموقّتة للديّون والإجارات والمعاملات وغير ذلك من أمورهم، وبمسير الشمس

تكمل السنة ويقوم حساب الزمان على الصحة. انظر إلى شروقها على العالم كيف دبّر أن يكون، فإنها لو كانت تبزغ في موضع من السماء فتقف لا تعدوه لما وصل شعاعها ومنفعتها إلى كثير من الجهات، لأن الجبال والجدران كانت تحجبها عنها، فجعلت تطلع في أول النهار من المشرق فتشرق على ما قابلها من وجه المغرب، ثم لاتزال تدور وتغشى جهة بعد جهة حتى تنتهي إلى المغرب، فتشرق على ما استتر عنها في أول النهار، فلا يبقى موضع من المواضع إلاّ أخذ بقسطه من المنفعة منها، والإرب التي قدّرت له، ولو تخلّفت مقدار عام أو بعض عام كيف كان يكون حالهم؟ بل كيف كان يكون لهم مع ذلك بقاء؟ أفلا يرى الناس كيف هذه الأمور الجليلة التي لم تكن عندهم فيها حيلة، فصار تجري على مجاريها لا تعتل ولا تتخلف عن مواقيتها لصلاح العالم وما فيه بقاؤه[1].

لاحظنا من خلال التفسير للآيات القرآنية والروايات الورادة عن أهل البيت عليهم السلام والمتعلقة بالشمس وخصوصياتها وتبين لنا أن الشمس ذلك الجرم السماوي الذي هو جزء من مخلوقات الله تبارك وتعالى، وهو الدلالة الواضحة على قدرته جلّ وعلا ونظراً لأهميتها في الحياة البشرية والكون حيث أقسم بها الله تعالى، كما أنّ طبيعتها الحقيقية والتي وصفها القرآن الكريم في أكثر من آية بالسراج والسراج الوهاج فهي مصدر النور والضياء للبشرية جمعاء، وإن ما يتوصل إليه العلماء في مجال الفلك في هذا العصر الحديث المليء بالاكتشافات الباهرة حول هذا الجرم السماوي هو يؤيد ويؤكد يوماً بعد آخر ما ذكره ديننا الإسلامي حول الشمس في جميع خصوصياتها.

---

(١) بحار الأنوار: ٥٥ / ١٧٥ - ١٧٧ .

الفصل السابع

- القمر
- القمر في الفلك الحديث.
- القمر عند الفلكيين المسلمين
- ظاهرة المد والجزر.
- ظاهرة الكسوف والخسوف.
- ظاهرة غريبة في الكسوف.
- خسوف القمر.
- الكسوف والخسوف في الروايات.
- القمر في القرآن الكريم.
- القمر في روايات أهل البيت عليهم السلام.
- خاتمة المطاف.
- بحث في أبواب الأزمنة وأنواعها.

القمر

القمر في الفلك الحديث

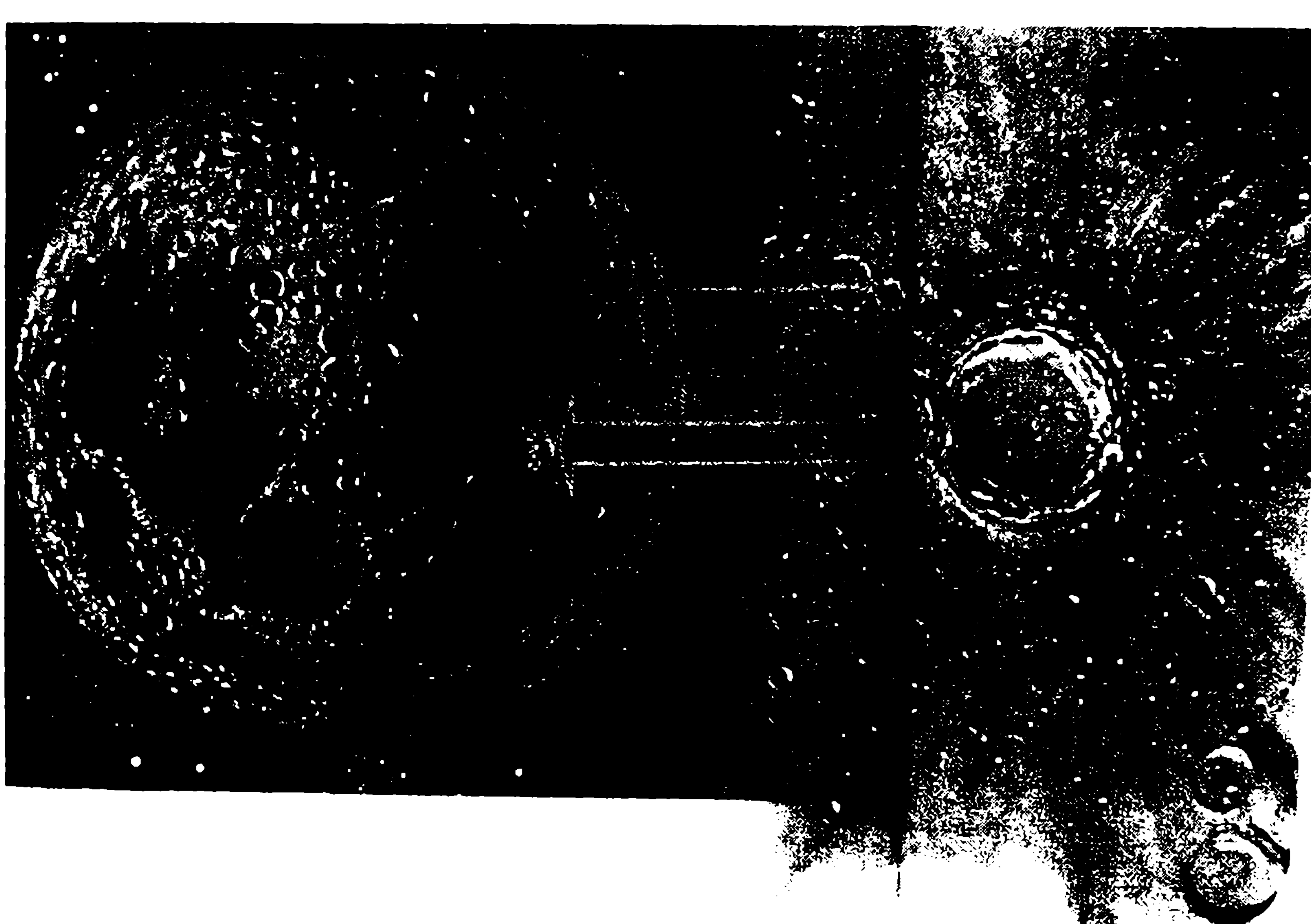
الشمس والقمر أشهر الأجرام السماوية على الإطلاق، عرفتهما كل الحضارات والأمم، احتلّت الشمس النهار، واحتلّ القمر الليل.

وقد تحدثنا عن الشمس في الفصل السابق، وها نحن في رحاب القمر، ونبدأ ما قاله علم الفلك الحديث في حقّه، ثم نقرأ شيئاً من تاريخه، ممهدين بذلك لقراءته في القرآن الكريم ثم في أحاديث الرسول الأعظم وآل بيته الكرامعليهم السلام.

والقمر في الفلك الحديث، هو غير القمر الذي عرفه الناس قديماً وعرفته العيون المجرّدة جرماً نورياً جميلاً يخلب الألباب، القمر في علم الفلك شيء آخر، غير هذا الظاهر في كل الجوانب في الحجم والمسافة واللون والمواصفات الأخرى، فهناك إذن نظرتان : النظرة العادية، والنظرة العلمية وما ينطبق على القمر ينطبق على الأجرام السماويّة الأخرى، لكن الذي دعانا لهذه التفرقة، هو أننا خبرنا القمر بالتجربة، بصعود الإنسان على أرضه، ومشاهدته بشكل مباشر.

إذن هو في حسابات العلم الحديث، جرم كوني عادي جداً، هو تابع لتابع أكبر منه هي الأرض التي هي تابعة للشمس، والشمس هي كذلك تابعة إلى المجرّة (مجرة درب التبانة)، التي لا تعدو كونها واحدة من ألف مليون مجرّة تنتشر في طول الكون وعرضه إن كان للكون طول وعرض.

لقد حظي القمر بدراسات وافية، أكثر من كل الأجرام السماوية، وذلك لقربه من الكرة الأرضية، وسهولة دراسته من الأرض، ووصلت قمة دراسة



(التصوير رقم ٦٥) القمر ملي بالفوهات البركانية . وتظهر (مكبرة) فوهة كوبرنيك .

القمر حين نزل الإنسان سنة ١٩٦٩م على سطحه وقرأه قراءة مباشرة فمنذ ثلاثين سنة (يوم نزل الإنسان على سطحه) توافرت للإنسان معلومات كثيرة جداً ورائعة جداً، كشفت الكثير من أسراره وألغازه وقلبت الكثير من المفاهيم السابقة، لكن هناك بعض الإشكالات بحاجة إلى دراسات أخرى يمكن أن يحلّها المستقبل.

ومن خلال كل تلك الدراسات يستطيع اليوم أن يقدم لنا علم الفلك معلومات ممتازة وموثقة، هي في الحقيقة حصيلة كل جهود البشر، فكل مرحلة قدّمت ما استطاعت أن تقدم حسب تطورها، لكن المرحلة الأخيرة، وبفضل تطوّر العلم والتكنولوجيا من أقمار صناعية وسفن فضائية، استطاعت أن تقدم الكثير الكثير من الإنجازات العلمية حول القمر.

ومن كل ذلك عرفنا أن حجم القمر لا يتجاوز(١/٥٠) من الأرض ، وأن كتلته (١/٨٠) من كتلة الأرض، وقطره ٣٤٦٠ كيلومتراً، ولأن كتلته قليلة صارت جاذبيته ضعيفة قياساً إلى جاذبية الأرض، فهي ١/٦ جاذبية الأرض، ويعني هذا أن الذي يزن على الأرض ٦٠ كيلوغراماً يزن على سطح القمر ١٠ كيلوغرامات، وحينها يصعب أن يمشي على سطحه بالسهولة التي نمشي فيها على الأرض، لذلك احتاج الرواد الذين نزلوا على سطحه إلى أحذية خاصة وأجهزة مساعدة.

أما سرعة الإفلات من جاذبية القمر فهي في حدود ٢,٤ كيلومتر في الثانية، وهذا ما أدّى إلى عدم وجود غلاف جوي غازي يمسكه القمر.

درجة حرارة القمر تختلف من المنطقة التي تواجه الشمس ومنطقة الظل، ففي المنطقة الأولى تصل الحرارة إلى /١١٠/ درجة مئوية نهاراً، في حين تبلغ منطقة الظل نحو ١٨٠ درجة مئوية تحت الصفر ليلاً، وبسبب الفارق بين الحرارة والبرودة ترجع إلى وصول حرارة الشمس إلى سطح القمر نهاراً دون أي حجاب جوي، فتتبدد سريعاً في الليل ليصبح في النهاية ليلاً بارداً قارساً.

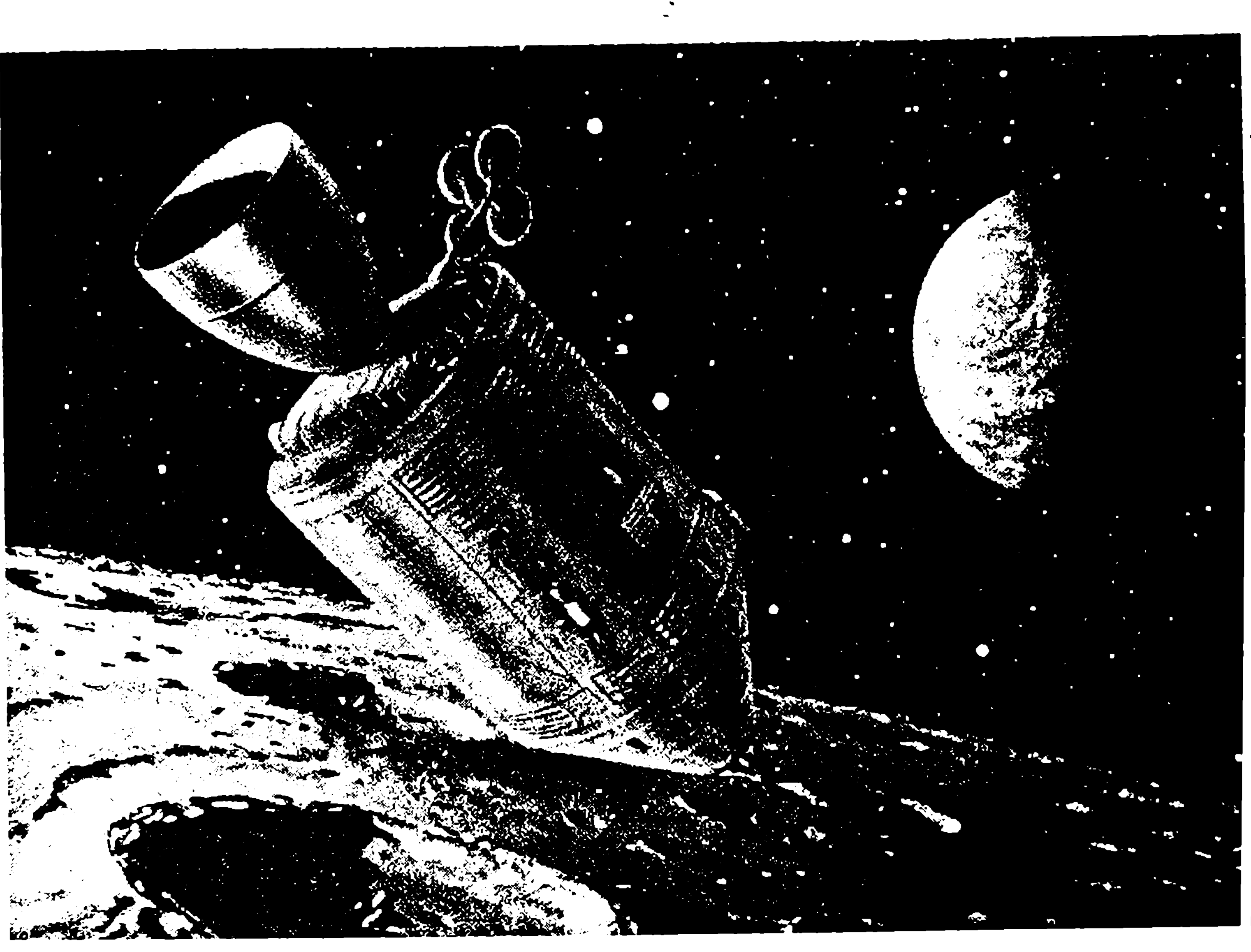
إضافة إلى ذلك فإن عدم وجود غلاف غازي، عرّض القمر إلى جميع أنواع الاشعاعات والصدمات النيزكية القادمة من السماء.

يدور القمر حول الأض اهليلجياً على مسافة ٤٠٥٥٠٨ كيلومتر في أقصى بعده عن الأرض وعلى بعد ٣٦٣٣٠٠ كيلومتر في أدنى قرب من الأرض.

أمّا دورته حول الأرض فيتمها في شهر واحد، وفي الوقت نفسه يتم دورته حول نفسه في شهر واحد أيضاً، وبسبب تساوي الدورتين ترى القمر من جانب واحد دائماً وأبداً، ويختفي عنا جانبه الآخر.

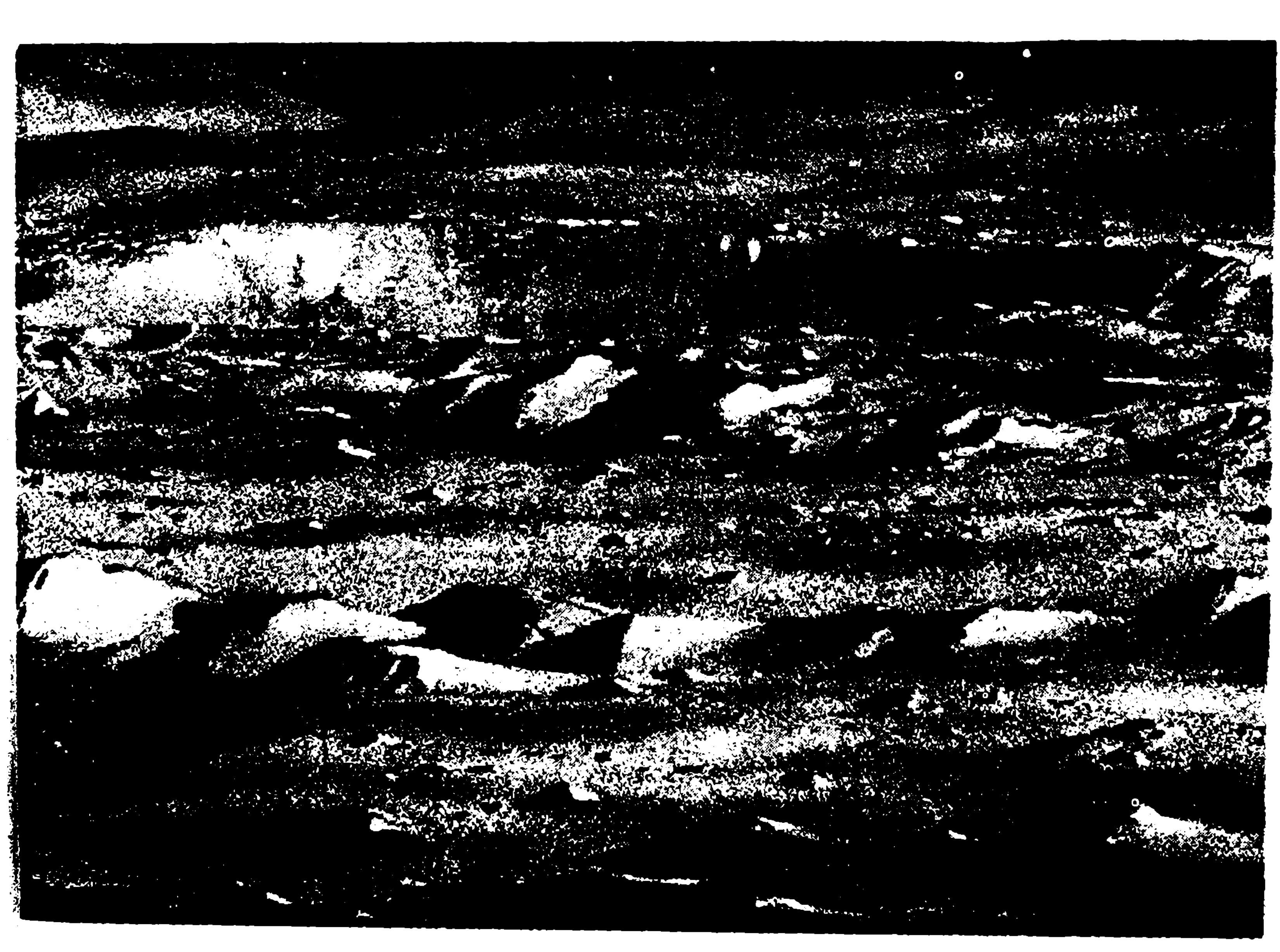
ثم إنّ القمر هو جسم سماوي معتم مظلم يستمد ضوءه من ضوء الشمس، ويتغير الجزء المضيء من القمر من يوم لآخر، في الحجم والشكل، ففي البداية يكون خطاً رفيعاً مستنيراً ويزداد حجمه شيئاً فشيئاً ليصبح كرة تامة الاستدارة ثم يأخذ بالتناقص ليرجع خطاً مستنيراً كما كان في البداية، وهذه الحالة تسمّى أوجه القمر كما يعرفها الناس.

لقد جاءت أغلب معلوماتنا الدقيقة عن القمر من خلال رحلات المركبات الفضائية التي دارت حوله أو نزلت على سطحه، ولا شكّ أن أهم رحلات القمر هي رحلات أبو لو التي أنزلت اثني عشر انساناً على سطحه، وكانت أولّها وأشهرها رحلة (أبولو ١١) التي أنزلت أول إنسان على سطحه، وكانت كل الرحلات محمّلة بالأجهزة الفضائية المتنوعة (كاميرات، أجهزة التقاط بالأشعة وما إلى ذلك). وكانت حصيلة الرحلات نقل حوالي ٤٠٠ كيلوغرام من الحصى والأتربة، وكانت المعلومات رائعة فقد شاهده الرواد هذه المرة مشاهدة العين ولمس اليد.



(التصوير رقم ٦٦) مركبة قيادة أبولو في مدارها حول القمر

فأرضه صخرية ترابية تجمع بين اللون الأصفر والبني والأسود، ووجدوا فيه تضاريس متنوعة، فالمساحات الداكنة التي اعتقد القدماء أنها بحار ذات مياه غزيرة، كشف الرصد العلمي زيفها، وإذا بها منخفضات واسعة، تكوّنت نتيجة اصطدام نيازك من السماء، وهي ٤٣ منخفضاً منها بحر الهدوء وبحر العواصف وبحر السكينة وبحر الأنوار وبحر الشرق وأسماء أخرى وضعها الفلكيون، وهناك بحر اسمه (بحر امبريوم) يبلغ اتساعه نحو ١،٤٤٠ كيلومتراً، جاء نتيجة اصطدام بنيزك قدر قطره بـ ١٠٠ كيلومتر حسب ما يقول العلماء.

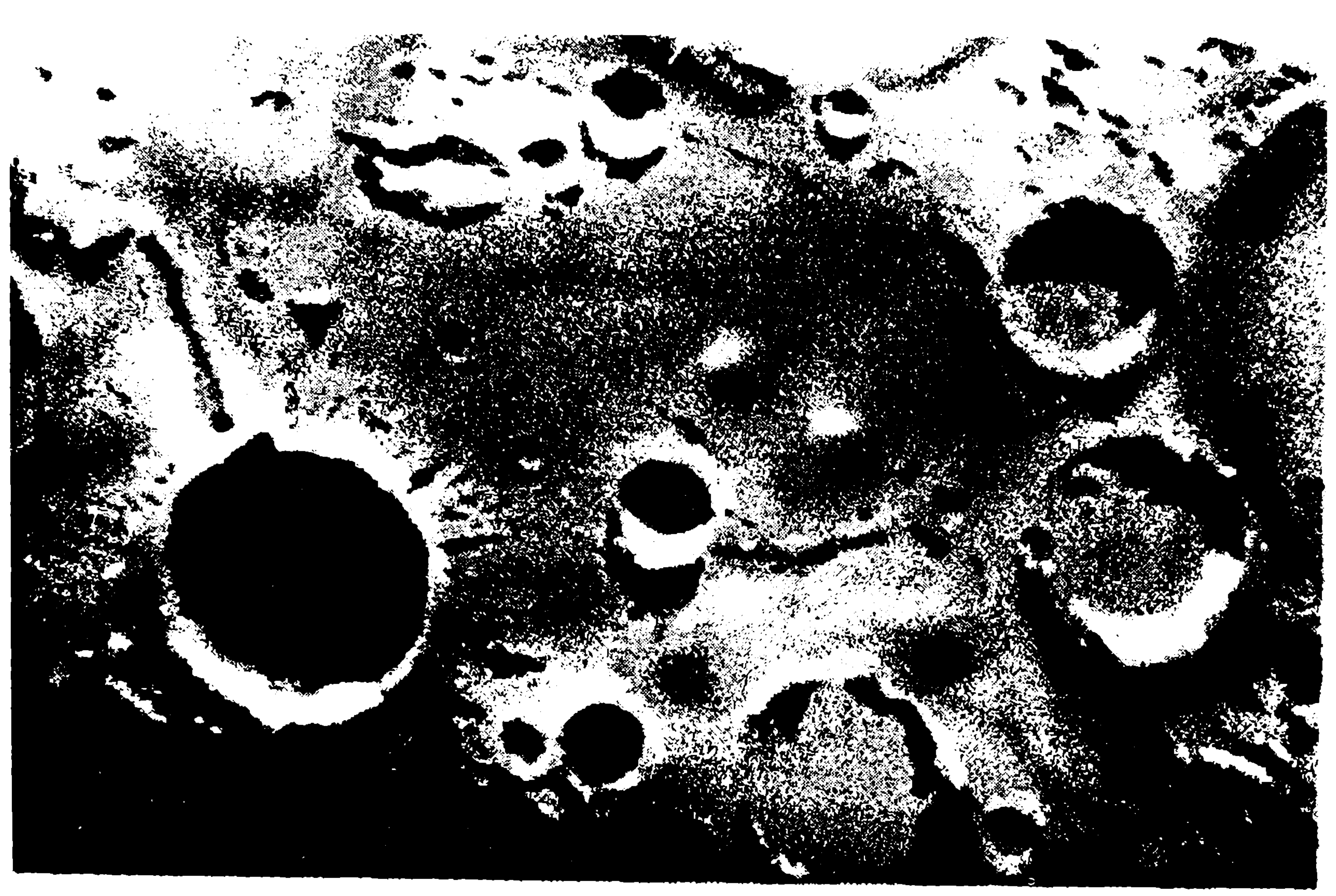


(التصوير رقم ٦٧) سطح القمر

وفي القمر أيضاً مناطق عالية، سلاسل جبلية وقمم مفردة يرتفع بعضها إلى عدّة كيلومترات، وهي على العموم أعلى من جبال الأرض قليلاً، وقد أخذت بعض السلاسل الجبلية أسماء جبال أرضية وأخرى أسماء كبار العلماء، ومن الجبال القمرية المعروفة قديماً جبال الألب وجبال الأبنين وجبال القوقاز، وحين اكتشف الروس الوجه الخفي للقمر وضعوا أسماء شخصيات شهيرة منها: جبل جول فيرن، وجبل مكسويل، وجبل أديسون، وجبل كوري وغيرها.

إنّ أكثر ما يغطي سطح القمر هي الفوهات، وإن كانت من حيث المساحة أقل من البحار إلاّ أنها منتشرة في كل مكان، وقد ارتبط سطح القمر في أذهاننا بالفوهات، لأنّ الصور الملتقطة تظهر الفوهات كمعالم بارزة لم نألفها بهذا الشكل على وجه الأرض عندنا.

والمناظر الكبيرة أظهرت الفوهات بشكل واضح، وهي عبارة عن تكوينات غير عادية تغطي سطح القمر المرئي وغير المرئي، وتتراوح أقطارها بين مئات الأمتار إلى مئات الكيلومترات.



(التصوير رقم ٦٨) قبب قمرية

ويقول العلماء إن أصل الفوهات هو ارتطامات نيزكية، حيث تعرض القمر إلى عدد كبير من النيازك التي كانت تجوب فضاء النظام الشمسي، فقد تعرض القمر لأشد قصف نيزكي طوال المليار سنة الأولى من ظهوره.

بعد ذلك انخفض القصف بانخفاض كمية المواد النيزكية في فضاء النظام الشمسي، ويعزى هذا إلى أن واقع عدد الفوهات أقل بثلاثين مرّة في البحار القمرية التي تكوّنت في وقت متأخر نوعاً ما عن مناطق اليابسة فيه. أما اليوم فإن شدة القصف النيزكي ضئيلة جداً، ويقدر العلماء طبقاً للمعطيات المتوافرة، سقوط نيزك واحد كتلة نحو كيلو غرام في مساحة نصف قطرها ٢٠٠ كيلومتر في الشهر تقريباً كمعدل وسط وإضافة إلى الآثار النيزكية نعثر على آثار واضحة للنشاط البركاني وأظهرت دراسة صور سطح القمر، في عدد من الأماكن وجود سيول وبحيرات من الحمم المتجمدة، ويعتقد العلماء أن العمليات البركانية الفعّالة حدثت على القمر بصورة أساسيّة في فترة المليار ونصف المليار سنة الأولى بعد تكونه، وأن قياس عمر عينات تربة القمر التي تحتوي على صخور بركانية تؤكد هذه الفرضية، وقد ظهر أن عمرها لا يقل عن ثلاثة مليارات سنة.

وبشكل عام شارك في تكوين تضاريس القمر العمليات الخارجية المنشأ (سقوط النيازك) والعمليات الداخلية المنشأ (وهي البراكين).

القمر عند الفلكيين المسلمين

عُرف القمر منذ بدأ الإنسان ينظر إلى السماء، فكان هو والشمس من أهم الأجرام السماوية التي أثارت اهتمامه فتتبعها في كل مراحل حياته، فالإنسان البدائي نظر إليهما واستأنس بهما واستفاد من عطائهما من الضوء

والدفء. وإذا كان للشمس فوائدها الكثيرة فإن للقمر فوائده الكثيرة أيضاً، وخاصة وجوده في الليل الموحش الطويل.

فتابعتهما الحضارة البابلية في وادي الرافدين، وقد لعب دوراً مهماً عندهم فقدموه على الشمس واهتموا به كثيراً، فعرفوا حركاته وأوجهه المتعددة واستندوا إليه في وضع تقويمهم، ومثلهم اهتمّ المصريون القدماء به، و حضارات أخرى وكان أحد معبوداتهم الكثيرة.

ومثلهم كان اليونانيون، إلا أنّهم قرؤوه بتفاصيل أكثر، وعرفوا أشياء كثيرة عنه، عرفوا أن نوره مستمدّ من ضوء الشمس وحددوا حجمه وفسّروا أوجهه المختلفة ومعلومات أخرى.

وحين جاء الدين الإسلامي وتفتحت العقول بنوره، إزداد الاهتمام بالقمر لارتباطه المباشر في تحديد أوقات الصوم وعيد الفطر وعيد الأضحى وشعائر اسلامية أخرى.

وقد أشبعه علماء الفلك المسلمون بحثاً وتفصيلاً، ففلكه أقرب الأفلاك إلى الأرض، حيث الأرض هي مركز الكون في ذلك الوقت استناداً إلى أفكار اليونانيين، ففلك القمر أوّل الأفلاك في النظام الفلكي القديم.

وقد شغلتهم حركاته المتعدّدة، فقالوا إنه له أكثر من فلك، وعدوا له ست حركات.

وقد وصفه زكريا القزويني: بأنه جرم كثيف مظلم قابل للضياء، مكانه الطبيعي الفلك الأسفل، من شأنه أن يقبل النور من الشمس على أشكال مختلفة ولونه الداني إلى السواد[1].

وذكر أبو الريحان البيروني قبول القمر لضوء الشمس بقوله: «إنّ النور لو كان ذاتياً غير مستفاداً لما انسلخ عن بعض جرمه، وبقي في بعض من غير

---

(١) عجائب المخلوقات والحيوانات وغرائب الموجودات (ضمن كتاب حياة الحيوان الكبرى) : ١ /٢٩.

عـارض يعـرض، ومـن تأمّلـه وحـده دائمـاً منـه مـن الجـانب الـذي يلـي الشمس»[١].

والقمر عند الفلكيين المسلمين أصغر الكواكب وأسرعها سيراً، يبقى في كل برج ليلتين وثلث ليلة ويقطع جميع الفلك في شهر واحد، ويذكر القزويني: (وزعموا أنّ جرم القمر جزء من تسعة وثلاثين جزءاً وربع جزء من جرم الأرض، ودورة القمر أربعمائة واثنان وخمسون ميلاً بالتقريب، ويقول هذا ما وصل إليه آراء الحكماء بحكم المقدمات الحسابية)[٢].

ويمتلك الفلكيون المسلمون رصيداً كبيراً من المعلومات والأرقام حول القمر، على الرغم من قلة الامكانات العلميّة وقلة الآلات الفلكية وبساطتها، فتابع الفلكيون المسلمون حركات القمر المتعدّدة بشكل دقيق، وقدم أبو عبد الله التّباني خدمات جليلة في هذا الشأن فهو الذي صحح بعض حركات القمر، وله أرصاد جليلة للكسوف والخسوف اعتمد عليها دنثون سنة ١٧٤٩ في تحديد تسارع القمر في حركته خلال قرن من الزمان.

ويعترف كارلو نالينو أنّ البتّاني[٣] استنبط نظرية جديدة تشف عن شيء كثير من الحذق وسعة الحيلة لبيان الأحوال التي يرى فيها القمر عند ولادته[٤].

إضافة إلى ذلك عرف الفلكيون المسلمون خُسوف القمر علمياً، وهو ناتج عن توسط الأرض بينه وبين الشمس، وقد سجل ابن يونس المصري أرصاداً مهمة عن الخسوف والكسوف في زيجه الشهير (الزيج الحاكمي).

---

(١) القانون المسعودي : ١ / ٣٠.

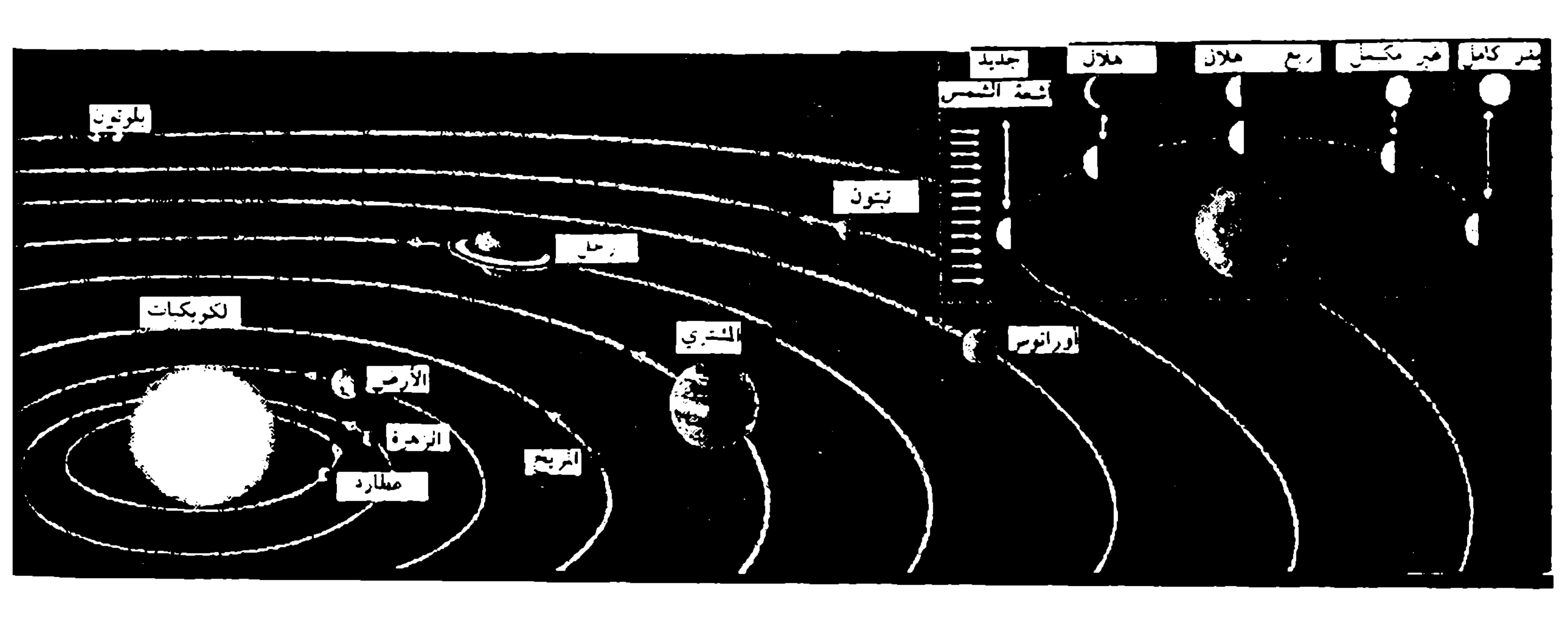
(٢) عجائب المخلوقات والحيوانات وغرائب الموجودات (ضمن كتاب حياة الحيوان الكبرى) : ٢٩/١.

(٣) البتّاني : أبو عبدالله محمد بن جابر بن سنان البتّاني ، وهو من أكبر علماء الفلك عند العرب .

(٤) دائرة المعارف الإسلاميّة: ٣ / ٣٣٨.

لقد ساهم علماء الفلك المسلمين مساهمة كبيرة في مجال القمر، وقدّموا أسساً ممتازة لدراسة القمر، أخذها علماء الفلك الغربيون وبنوا فوقها علمهم الفلكي الحديث في مجال القمر.

والحقيقة أن علماء الفلك المسلمين لم يقولوا ما قالوه وينجزوا ما أنجزوه لو لم يكن رائدهم في ذلك القرآن الكريم وأحاديث الرسول الكريم ﷺ، وآل بيته الكرام ﷺ، حيث كانت مصادر أساسية بين أيديهم، استلهموا منها ما استطاعوا ليقدّموا هذه المادة الفلكيّة عن القمر أحلى جرم في السماء.

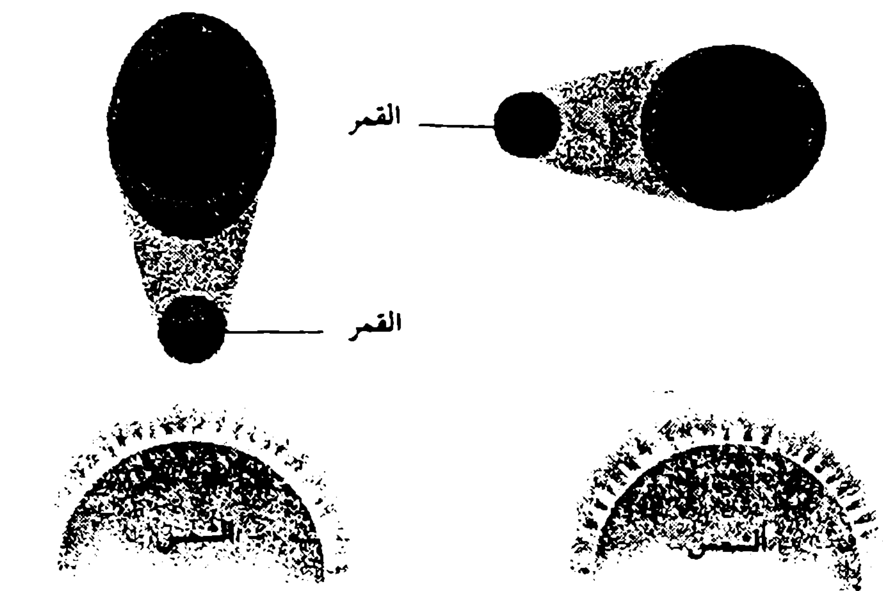


(التصوير رقم ٦٩) أوجه التمر بدلالة مواضعه في مداره حول الارض

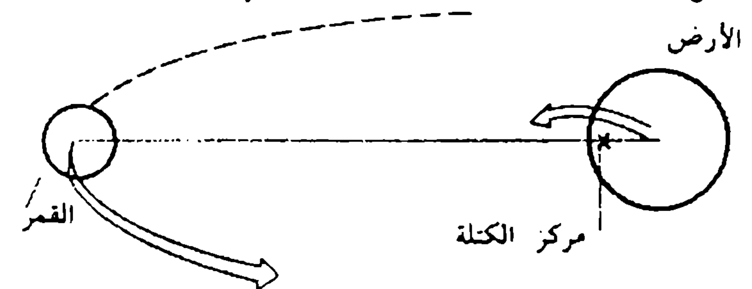
ظاهرة المدّ والجزر

إن العديد من الظواهر الأرضيّة يرجع إلى أسباب فلكية فالمد والجزر مثلاً تسببه التأثيرات الجاذبية للشمس والقمر فبشكل أساسي تجذب الشمس والقمر مياة المحيطات. مسببة إنتفاخات في المناطق التي يرتفع فوقها القمر وانتفاخات أخرى في الوقت نفسه أقل منها على الجانب المقابل للأرض، هذه الانتفاخات هي ما نسميه ذروة المد وبما أن الأرض تدور حول نفسها مرة واحدة في اليوم، فإن كل المناطق يحدث بها مدّان عاليان، وذلك عند مرور الانتفاخات بها، وتحدث حالات مد وجزر (ربيعيّة)، غير عادية عندما تكون الشمس والقمر على امتداد واحد، ويتوحد بذلك شدهما في نفس الاتجاه، وأما الحالات الأخرى، المعاكسة تماماً فتحدث عندما تفصل زاوية قائمة بين الشمس والقمر، ويكاد شد الأولى يلغي شد الأخرى (مد وجزر ناقص). لذلك فتوقع مداً أو جزراً عالياً خلال البدر الكامل والهلال الجديد ومداً أو جزراً ناقصين في الربعين الأوّل والأخير.

أما الشفق (شمالاً أو جنوباً، وفق مكانك على الأرض) فتسببه آثار الجسيمات المشحونة المندفعة بشكل حلزوني من الشمس عبر الحقل المغناطيسي الأرضي، إن هذه الظواهر الجميلة جداً تأخذ أشكال متعددة، مثل الاشعاعات المتحركة، والستائر المعلقة، والأقواس اللامعة، وتظهر غالباً في تدرج لوني يغلب عليه اللون الأخضر، أو الوردي والأصفر أحياناً كما تحدث على ارتفاعات تتراوح بين ستين ميلاً وعدة مئات من الأميال، ولكن لسوء الحظ لا يمكن رؤية معظمها إلاّ من المناطق القطبية ما عدا الشفق الغريب والاستثنائي يمكن مشاهدته من المنطقة الاستوائية.

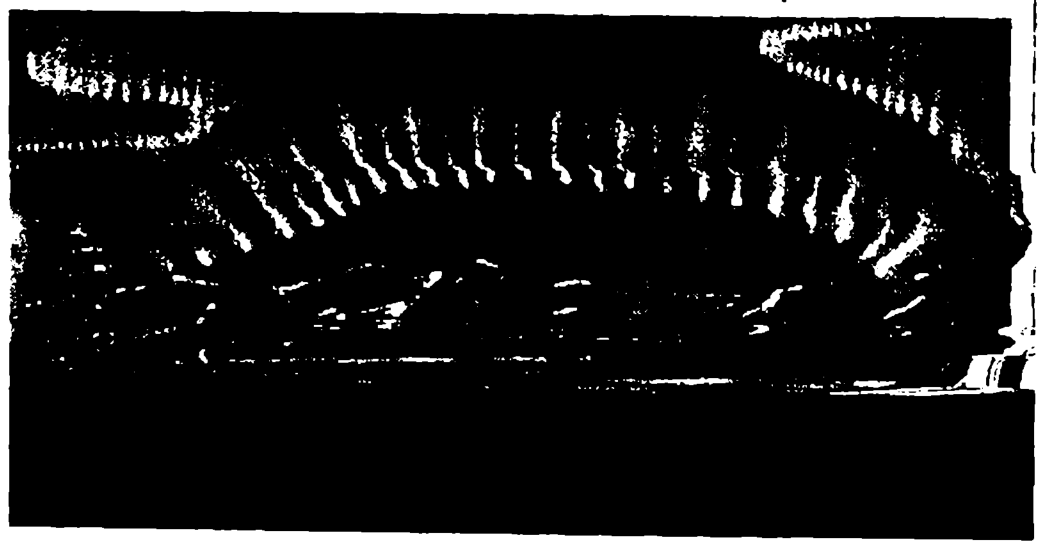


ان المد والجزر الربيعين (اليسار) يحدثان عندما تكون الشمس والقمر على امتداد واحد فتتوحد قواهما الجاذبة . أما حالات المد والجزر الناقصة (اليمين) فتحدث عندما تفصل بين القمر والشمس زاوية قائمة ، ويلغي تأثير الواحد منهما الآخر .



نحن نقول ان القمر يدور حول الأرض ، ولكن الحقيقة ان كلا منهما يدور حول مركز الكتلة (X) أو مركز منظومة الأرض - القمر .

الشفق القطبي .



(التصوير رقم ٧٠)

ظاهرة الكسوف والخسوف

إذا مرّ القمر على العقدة عند الاقتران أي وقت ميلاده فلا بدّ من توسطه بين الأرض والشمس لأن الثلاثة الأجرام تقع على خط مستقيم، وهذا يسبب كسوف الشمس ولو كان فلك القمر بدائرة تلك البروج لحدث كسوف كل شهر وقت القمر الجديد ولكن بسبب ميل الواحد عن الثاني لا يحدث إلاّ عند العقدة أو بقربها.

كسوف الشمس يكون كلياً أو جزئياً أو حلقياً على قدر جرم الشمس المختفي عن الناظر فيرى ظل القمر على الأرض فيحجب الشمس كلها عمن هم داخل حدوده، فيكون الكسوف كلياً ومعدل عرضه (١٤٠) ميلاً ويكون خارج حدوده ظل أخف يسمى الظليل، ويحجب بعض الشمس فقط داخل حدوده، وهناك يكون الكسوف جزئياً، والناظر عن شمال خط الاستواء والظل يرى كسوف جانب الشمس الأسفل، والناظر من الجنوب يرى كسوف الجانب الأعلى وإذا حدث الكسوف عند العقدة تماماً فيكون مركزياً.

وإذا حدث الكسوف والقمر في الحضيض فبما أن قطر القمر الظاهر أقصر من قطر الشمس الظاهر، فجرم القمر لا يحجب عنا كل قرص الشمس بل تبقى حلقة منيرة على محيطها ويظهر كسوف حلقي للأماكن الواقعة تحت الظل.

والذي ضبطه العلماء من أحوال الكسوف هو أنه:

١ـ يحدث الكسوف عندما يكون القمر في المحاق.

٢ـ لابد من أن يكون القمر في العقدة أو بقربها.

٣ـ عندما يكون بعد القمر عن الأرض أقل من طول مخروط الظل، يكون الكسوف كلياً أو جزئياً.

٤ ـ لا يمكن حدوث كسوف في الأمكنة التي لا تظهر فيها الشمس في وقت الكسوف.

٥ ـ لا يشاهد الكسوف على كل الجزء المنور من وجه الأرض، لأن قطر القمر أصغر من قطر الأرض حتى إن مخروط الظل لا يغطي كل الكرة والمساحة، والنواحي التي يغطيها لا تزيد عن (١٨٠) ميلاً ولكن بما أن الأرض دائرة أبداً على محورها من الغرب إلى الشرق فينتقل ظل القمر من الشرق، إلى الغرب حتى أنه يرى على مساحة عظيمة من الكرة.

٦ ـ إذا وقع ظل القمر على الأرض وهو مقترب إلى العقدة يمس نواحي القطب الجنوبي وبالعكس إذا وقع عليها وهو قريب للعقدة النازلة فيمس نواحي القطب الشمالي، وكلما اقترب القمر إلى العقدة وقت الكسوف قرب الظل نحو خط الاستواء. لا تزيد مدة الكسوف الكلي في خط الاستواء عن ثمان دقائق ولا مدة الكسوف الحلقي عن اثنتين عشرة دقيقة وسبب زيادة مدة الثاني عن الأول هو كون القمر حينئذٍ في الحضيض حيث تكون حركته أبطأ مما هي والقمر في الأوج، وأطول مدة الظلام الكامل هي عندما يكون القمر في الأوج والشمس في نقطة الذنب، لأن جرم القمر الظاهر حيث تكون على معظمه وجرم الشمس على أصغره، ومن ذلك يستنتج أن نوع ومدة الكسوف يتوقفان على موقف القمر بالنسبة إلى الشمس.

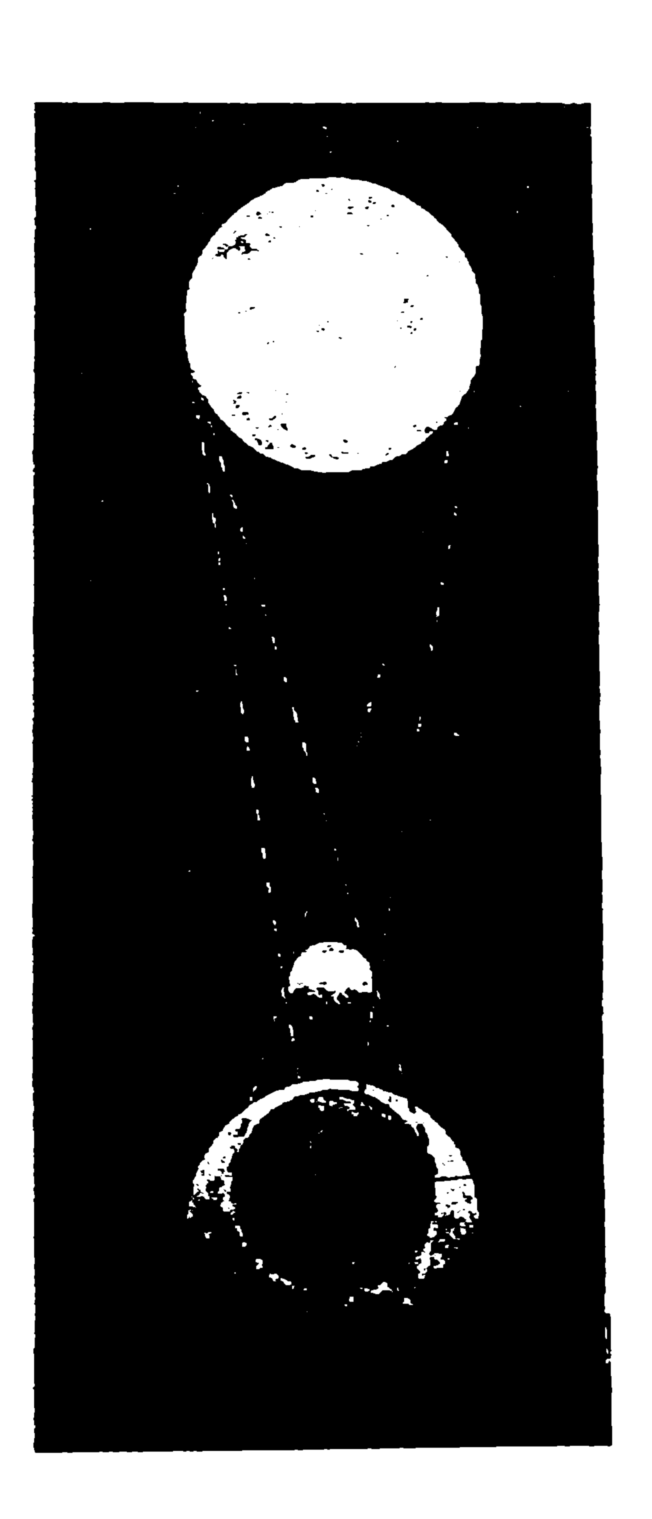
٧ ـ عدد الكسوفات كل سنة لا تزيد عن خمسة ولا يكون أقل من كسوفين، والكسوف الكلي أو الحلقي نادر.

٨ ـ الكسوف يبتدأ من طرف الشمس الغربي وينتهي من الشرقي.

٣

عندما يمر القمر أمام الشمس، يحجبها عن الرؤية، مسبّبا ما نسميه كُسوفاً*. كذلك، عندما يمر القمر عبر ظل الأرض، ينقطع عنه ضوء الشمس ويحدث ما نسميه بالخسوف*. إن القمر لا يختفي تماماً، لأن الغلاف الجوي للأرض يعمل كعدسة تكسر ضوء الشمس فيصل بعضه الى القمر.

لماذا لا يحدث الكسوف والخسوف كل شهر في وقتيْ البدر الكامل والهلال الجديد؟ إن السبب يكمُن في كون مستوي ومسار القمر لا ينطبق تماما مع مستوي حركة الأرض: ينتج عن ذلك ان يمر القمر - في وقت الهلال الجديد - فوق الشمس أو تحتها بدل أن يمر أمامها. ومن المحتمل أيضا، وللسبب نفسه، أن يمر القمر قريباً من ظل الأرض بدلا من العبور خلاله.



(التصوير رقم ٧١)

ظواهر غريبة في الكسوف

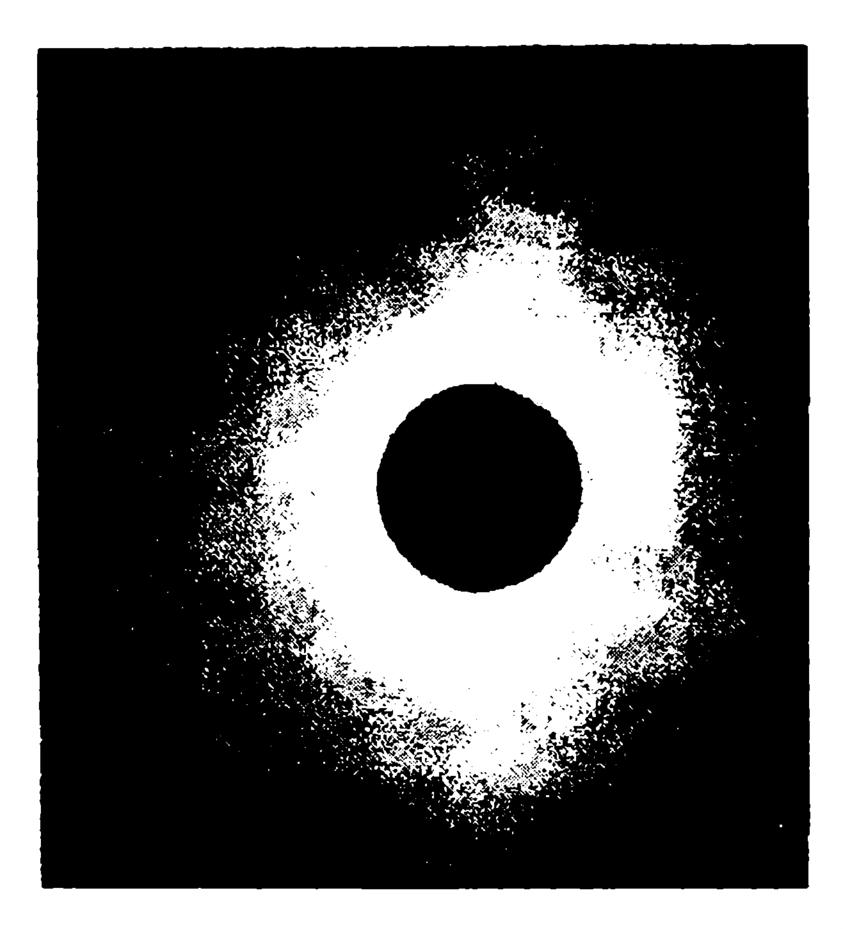
قد ترافق الكسوف الكلي ظواهر غريبة مختلفة فتظهر أحياناً حول الشمس هالة جميلة، وأحياناً أخرى لهب أحمر يلعب حول قرص القمر، وعندما يبقى من الشمس هلال فقط يتقطع إلى نقطة لامعة ومظلمة مثل خرز المسبحة (تسمى خرزات بيلي)، وتحدث وقت الكسوف الكلي ظلمة كالليل حتى تظهر السيارات والنجوم وتذهب الطيور إلى أوكارها وتنقبض الزهور ويترطب الهواء وتخضر الأعشاب وتظهر جميع الأشياء بلون أصفر نحاسي.

خسوف القمر

يحدث خسوف القمر من مروره في ظل الأرض وهذا لا يمكن حدوثه إلاّ عند الاستقبال ففي نصف طريقه يمر فوق ظل الأرض وفي النصف الثاني تحته.

فالخسوف يحدث والقمر في أحدى العقدتين أو بقرب أحدهما.

الخسوفات الكلية للقمر أندر من الخسوفات الجزئية وأكثرها تظهر لأكثر سكان الكرة الأرضية، ويحدث أن يشاهد الخسوف كل مدة، وفي البعض الآخر تشاهد بدايته فقط وفي غيرها نهايته، غير أن القمر لا يختفي تماماً عن النظر حتى في الخسوف الكلي، وذلك بسبب انكسار شعاع الشمس بمرورها في طبقات الهواء السفلي حيث ينحل الضوء ويظهر القمر على لون السماء وقت الغياب ودرجة الانكسار واللون متوقفان على كثافة الهواء في ذلك الوقت.



(التصوير رقم ٧٢) نلاحظ هنا وجود مصطلحين مختلفين في العربية مقابل مصطلح اجنبي واحد: الكسوف solar eclipse والخسوف lunar eclipse .

الكسوف والخسوف في الروايات

ورد عن العلامة المجلسي تتئل في خصوص الكسوف والخسوف أنّه قال:

إعلم أنّ الفلاسفة ذهبوا إلى أنّ جرم القمر مظلم كثيف صقيل يقبل من الشمس الضوء لكثافته وينعكس عنه لصقالته، فيكون أبداً المضيء من جرمه الكريّ أكثر من النصف بقليل، لكون جرمه أصغر من جرم الشمس، وقد ثبت في الأصول أنه إذا قبل الضوء كرة صغرى من كرة أعظم منها كان المضيء من الصغرى أعظم من نصفها، وتفصل بين المضيء والمظلم دائرة قريبة من العظيمة تسمى دائرة النور، وتفصل بين ما يصل إليه نور البصر من جرم القمر وبين ما لا يصل دائرة تسمى (دائرة الرؤية) وهي أيضاً قريبة من العظيمة لما ثبت في (٢٤) من مناظر اقليدس أن ما يرى من الكرة يكون أصغر من نصفها، وهاتان الدائرتان يمكن أن تتطابقا، وقد تتفارقان إمّا متوازيتين أو متقاطعتين أو لاهذا ولا ذاك، وقد تؤخذان عظيمتين إذ لا تفاوت في الحس بين كل منهما وبين العظيمة ويجعل ما يقارب التطابق تطابقاً، فإذا اجتمعت الشمس والقمر صار وجهه المضيء إليها والمظلم إلينا وتطابق الدائرتان وهو المحاق، فإذا بعد عنها يسيراً تقاطعت الدائرتان على حواد ومنفرجات، فإذا بعد منها قريباً من اثنتي عشرة درجة يرى من وجهه المضيء ما وقع منه بين الدائرتين في جهة الحادتين اللتين إلى صوب الشمس وهو الهلال، ولا تزال هذه القطعة بتزايد البعد عن الشمسن والحواد تتعاظم والمنفرجات تتصاغر حتى يصير التقاطع بين الدائرتين على قوائم، ويحصل التربيع فيرى من الوجه المضيء نصفه، ولا يزال يتزايد المرئي من المضيء ويتعاظم انفراج الزاويتين الأوليتين إلى وقت الاستقبال، فتطابق الدائرتان مرة ثانية ويصير الوجه المضيء إلينا وإلى الشمس معاً وهو البدر، ثم يقع التقارب فيعود تقاطع

الدائرتين على المختلفات أولاً ثم على قوائم ثانياً وحصل التربيع الثاني، ثم يؤول الحال إلى التطابق فيعود المحاق وهكذا إلى ما شاء الله سبحانه.

والكسوف عندهم حالة تعرض للشمس من عدم الاستنارة والإنارة بالنسبة إلى الإبصار حين ما يكون من شأنها ذلك بسبب توسط القمر بينها وبين الإبصار، وذلك إذا وقع القمر على الخط الخارج من البصر إلى الشمس، ويسمى ذلك بالاجتماع المرئي ويكون لا محالة على إحدى العقدتين: الرأس أو الذنب، أو بقربهما بحيث لا يكون القمر عرض مرئي بقدر مجموع نصف قطره وقطر الشمس، فلا محالة يحول بين الشمس وبين البصر ويحجب بنصفه المظلم نورها من الناظرين بالكل هو الكسوف الكلي، أو البعض فالجزئي، ولكونه حالة تعرض للشمس لا في ذاتها بل بالنسبة إلى الإبصار جاز أن يتفق الكسوف بالنسبة إلى قوم دون قوم، كما إذا استرت السراج بيدك بحيث يراه القوم وأنت لا تراه وأن يكون كلياً لقوم جزئياً لآخرين أو جزئياً للكل، لكن على التفاوت. وأمّا إذا كان عرض القمر المرئي بقدر نصف مجموع القطرين فيما بين جرم القمر ومخروط شعاع الشمس فلا يكون كسوف.

وأما خسوف القمر فيكون عندهم عند استقبال الشمس إذا كان على إحدى العقدتين أو بقربها بحيث يكون عرضه أقل من مجموع نصف قطره، وقطر مخروط ظلّ الأرض، انحجبت بالأرض عن نور الشمس، فيرى إن كان فوق الأرض على ظلامه الأصلي كلاً أو بعضاً وذلك هو الخسوف الكلي أو الجزئي، وأما إذا كان عرضه عن منطقة البروج بقدر نصف القطرين فلا ينخسف[1].

---

(١) بحار الأنوار : ٥٥/١٥٠ـ١٥١.

إذا عرفت هذا فالكلام في هذا الخبر على وجوه:

الأول: أن يقال: إن هذهِ مقدمات حدسيّة ظنية فإنه يمكن أن تكون هذه الاختلافات لجهة أخرى، كما قال ابن هيثم في اختلاف تشكلات القمر: أنّه يجوز أن يكون ذلك لأن القمر كرة مضيئة نصفها دون نصف، وأنها تدور على مركز نفسها بحركة متساوية لحركة فلكها، فإذا كان نصفه المضيء إلينا فبدر، أو المظلم فمحاق، وفيما بينهما يختلف قدر ما تراه من المضيء ويمكن أن يكون الفاعل المختار يحدث فيه نوراً بحسب إرادته في بعض الأحيان ولا يحدث في بعضها، فالحكم يبطلان الخبر أو تأويله غير مستقيم.

الثاني: أنه يمكن أن يكون عند حدوث تلك الأسباب يقع المرور على البحر أيضاً، ويكون له أيضاً مدخل في ذلك، وامتناع الخرق والالتئام على الأفلاك وعدم جواز الحركة المستقيمة فيها وامتناع اختلاف حركاتها وأمثال ذلك لم يثبتوها إلاّ بشبهات واهية وخرافات فاسدة لا يخفى وهنها على من تأمّل بالانصاف فيها مع إن القول بها يوجب نفي كثير من ضروريات الدين من المعراج، ونزول الملائكة وعروجهم، وخرق السماوات وطيّها، وانتشار الكواكب وانكسافها في القيامة إلى غير ذلك مما صرح به في القرآن المجيد والأخبار المتواترة.

الثالث: ما ذكره الصدوق تتئُ في الفقيه حيث قال: إنّ الذي يخبر به المنجمون فيتفق على ما يذكرونه ليس من هذا الكسوف في شيء، وإنّما يجب الفزع فيه إلى المساجد والصلاة لأنه آية تشبه آيات الساعة. وقال الشهيد تتئُ في الذكرى في جملة فروع أوردها في أحكام صلاة الكسوف.

الرابع: لو جامعت صلاة العيد بأن تجب بسبب الآيات المطلقة، أو بالكسوفين نظراً إلى قدرة الله تعالى وإن لم يكن معتاداً، على أنه قد اشتهر أن الشمس كسفت يوم عاشوراء لما قتل الحسين عليه السلام كسفةً بدت الكواكب فيها

نصف النهار في ما رواه البيهقي وغيره. وقد قدمنا بأن الشمس كسفت يوم مات إبراهيم بن النبي ﷺ وروى الزبير بن بكّار في كتاب الأعشاب: أنه توفي في العاشر من شهر ربيع الأول، وروى الأصحاب أن من علامات المهدي عليه السلام، كسوف الشمس في النصف الأول من شهر رمضان[١].

وذكر العلامة المجلسي تدّس سرّه في ذلك تعليقاً قال فيه: رأيت في كثير من كتب الخاصة والعامة وقوع الكسوف والخسوف في يوم عاشوراء وليلته، وروى الشيخ المفيد في الإرشاد عن ثعلبة الأزدي، قال: قال أبو جعفر عليه السلام: آيتان تكونان قبل القائم عليه السلام: كسوف الشمس في النصف من شهر رمضان، وخسوف القمر في آخره، قال: قلت: يا ابن رسول الله تنكسف الشمس في نصف الشهر والقمر في آخره؟ فقال أبو جعفر عليه السلام: أنا أعلم بما قلت، إنهما آيتان لم تكونا منذ هبط آدم عليه السلام الى الأرض[٢].

جاء عن بدر بن الخليل الأزدي، قال: كنت جالساً عند أبي جعفر عليه السلام فقال: آيتان تكونان قبل قيام القائم عليه السلام لم تكونا منذ هبط آدم عليه السلام إلى الأرض: تنكسف الشمس في النصف من شهر رمضان والقمر في آخره، فقال رجل: يا ابن رسول الله تنكسف الشمس في آخر الشهر والقمر في آخره، فقال رجل: يا ابن رسول الله تنكسف الشمس في آخر الشهر والقمرفي النصف، فقال أبو جعفر عليه السلام: إني أعلم ما تقول، ولكنّهما آيتان لم تكونا منذ هبط آدم عليه السلام[٣].

الرابع: ما أوّله بعض المتفلسفين، وهو أن المراد: بالبحر في الكسوف ظل القمر، وفي الخسوف ظل الأرض على الاستعارة، ووجدت في بعض الكتب مناظرة لطيفة وقعت بين رجل من المدّعين للإسلام يذكر هذا التأويل للخبر

---

(١) بحار الأنوار : ١٥٢/٥٥-١٥٣.

(٢) المصدر نفسه : ١٥٣/٥٥ عن روضة الكافي : ٢١٢.

(٣) المصدر نفسه : ١٥٣/٥٥.

وبين رجل من براهمة الهند، قال له حين سمع ذلك التأويل منه: لا يخلو من أن يكون مراد صاحب شريعتك ما ذكرت أم لا، فإن لم يكن مراده ذلك فالويل لك حيث اجترأت على الله وعليه وحملت كلامه على ما لم يرده وافتريت عليه، وإن كان مراده ذلك فله غرض في التعبير بهذه العبارة ومصلحة في عدم التصريح بالمراد لقصور افهام عامة الخلق عن فهم الحقائق، فالويل لك أيضاً حيث نقضت غرضه، وأبطلت مصلحته وهتكت سره[1].

وذكر العلامة المجلسي تتئن تعليقاً على ذلك جاء فيه: هذا الكلام متين وإن كان قائله على ما نقل من الكافرين، لأن عقول العباد قاصرة عن فهم الأسباب والمسببات وكيفية نزول الأنكال والعقوبات، فإذا سمعوا المنجم يخبر بوقوع الكسوف أو الخسوف في الساعة الفلانية بمقتضى حركات الأفلاك لم يخافوا عند ذلك، ولم يفزعوا إلى ربهم، ولم يرتدعوا به عن معصيته، ولم يعدّوه من آثار غضب الله تعالى، لأنهم لا يعلمون أنه يمكن أن يكون الصانع القديم والقادر الحكيم لما خلق العالم، وقدر الحركات وسبب الأسّباب والمسّببات، وعلم بعلمه الكامل أحوالهم وأفعالهم في كل عصر وزمان، وكل دهر وأوان، وعلم ما يستحقون من التحذير والتنذير قدر حركات الأفلاك على وجه يطابق الخسوف والكسوف وغيرهما من الآيات بقدر ما يستحقونه بحسب أحوالهم من الانذارات والعقوبات وهذا باب دقيق يعجز عنه افهام أكثر الخلق. وبالجملة الحديث وإن كان خبراً واحداً غير نقي السند لكن لا يحسن الجرأة على ردّه، وينبغي التسليم له في الجملة وإن صعب على العقل فهمه، فإنه سبيل أرباب التسليم، الثابتين على الصراط المستقيم[2].

---

(١) بحار الأنوار : ١٥٣/٥٥.

(٢) المصدر نفسه : ١٥٤/٥٥.

القمر في القرآن الكريم

يمكن القول أن المواد الفلكية والكونيّة الكثيرة الواردة في القرآن الكريم جاءت بأسلوبيَن، صريحة وواضحة، لا تأويل فيها وجاءت ضمنية أو بما يدل عليها، ولا شكّ أن بين تلك الصريحة والواضحة، الشمس والقمر، وقد تحدثنا عن الشمس في الفصل السابق وعلينا الآن الحديث عن القمر.

فقد جاء القمر في القرآن الكريم صريحاً وواضحاً، في عدد من المعاني سبع وعشرين مرة، ومن مجمل هذه السبع والعشرين مرة وفّر القرآن الكريم مادة فلكية ممتازة ورائعة، يمكن أن يستفيد منها الفلكي المتخصص والإنسان العادي غير المتخصص، جاء بأسلوب علمي وبلاغي رائع، أسلوب القرآن العظيم الذي عجز عنه بلغاء العرب أيّام نزل وإلى الآن.

لقد تحدث القرآن الكريم عن القمر كمادة فلكية علمية لا مادة تنجيمية خرافية كما في أحاديث الحضارات والأمم السابقة، تحدث عنه جرماً يجري في فلك محدد وليس آلهة تعبد من دون الله كما كان تعبده بعض الأمم السالفة، فقد حارب القرآن ذلك محاربة لا هوادة فيها، فالخالق هو الله تعالى وليس غيره وهو فوق المخلوقات وليس كمثله شيء.

أما القمر فهو مخلوق كسائر المخلوقات لا حول ولا قوة له.

وقد أكد ذلك عزّ وجلّ في قرآنه الكريم صراحة، قال: ﴿ ***ومن آياته الليل والنهار والشمس والقمر لا تسجدوا للشمس ولا للقمر واسجدوا لله الذي خلقهنّ إن كنتم إيّاه تعبدون*** ﴾[1].

---

(١) سورة فصلت : ٣٧.

وورد أنه جرم سماوي محدد كسائر الأجرام السماوية الأخرى يجري في مسار خاص مستقل عن بقية مسارات الكواكب والنجوم، وورد أنه في مساره هذا لا يختلف ولا يخرج منه ولا يضطرب فيه وإنما يجري على وفق ما حدّده الله تعالى له. وللكواكب والنجوم والشمس مساراتها الخاصة بها فلا تداخل ولا أيّ خلل فهو صنع الله الذي أتقن كل شيء. قال تعالى في كتابه الكريم: ﴿ ***والشمس تجري لمستقرّ لها ذلك تقدير العزيز العليم والقمر قدّرناه منازل حتى عاد كالعرجون القديم لا الشمس ينبغي لها أن تدرك القمر ولا الليل سابق النهار وكلّ في فلك يسبحون*** ﴾(١).

وإضافة إلى هذا الاستقلال في الجريان تحدثت الآية الشريفة عن محطات القمر الرئيسية الثمانية والعشرين دون ذكر الرقم (٢٨)، تحدثت عن منازل القمر وكيف ينتهي القمر كالعرجون القديم أو ينتهي هلالاً دقيقاً كما بدأ أول ظهوره.

وإذا قرأت القرآن ولاحظت كلمات الشمس والقمر، وجدت الفرق واضحاً في الدرجة وفي الأولوية ففي أغلب الآيات قدّم القرآن الشمس على القمر، وزيادة في تأكيد هذا الترتيب، تقديم الشمس على القمر، وردت آية قرآنية شريفة يظهر فيها ـ إضافة إلى هذا هذا التقديم ـ تبعية القمر للشمس.

قال تعالى في محكم كتابه الكريم في سياق القسم بعدد من الظواهر الكونية: ﴿ ***والشمس وضحاها والقمر إذا تلاها والنهار إذا جلاها والليل إذا يغشاها والسماء وما بناها والأرض وما طحاها ونفس وما سوّاها*** ﴾(٢).

فمن خلال هذه الآية وخاصة ﴿ ***والقمر إذا تلاها*** ﴾ يمكن أن يدرك قارئ القرآن التبعية النورية للقمر واستمدادها من ضوء الشمس.

---

(١) سورة يس : ٣٨ ـ ٤٠.

(٢) سورة الشمس : ١ ـ ٧.

وهناك آيات أخرى تؤكد الفرق بين ضوء الشمس الحارق الناري، ونور القمر الجميل الخفيف، فحين يذكر الشمس يصفها بالضياء وحين يذكر القمر يصفه بالنور، أو توصيف الشمس بالسراج أو السراج الوهاج ويوصف القمر بالنورية.

قال تعالى: ﴿ ***هو الذي جعل الشمس ضياءً والقمر نوراً*** ﴾[١].

وقال عزّ وجلّ: ﴿ ***وجعل القمر فيهنّ نوراً وجعل الشمس سراجاً*** ﴾[٢].

وقال تعالى: ﴿ ***وجعل فيها سراجاً وقمراً منيراً*** ﴾[٣].

فالقدماء عرفوا أن الشمس والقمر يبعثان ضياءً بلفظين مختلفين دون أن يفرقوا بشكل واضح وعلمي بين الضوئين، أما المعاصرون فقد استفادوا من السراج النور والحرارة والاشعاعات الأخرى الناتجة عن تفاعلات نووية ومن المنير الضوء الانعكاسي البارد[٤]. وهكذا فرق القرآن قبل ادراك العلم ذلك.

وهناك استخدام رائع للقمر أكّده القرآن في أكثر من آية، ذلك هو استخدامه للزمن، وجعل السنة اثني عشر شهراً قمرياً، فقد أكّد القرآن الكريم أن الشمس والقمر بحسبان ، أو لنعرف من خلال القمر عدد السنين والحساب.

قال تعالى: ﴿ ***الشمس والقمر بحسبان*** ﴾[٥].

وقال تعالى: ﴿ ***فالق الإصباح وجعل الليل سكناً والشمس والقمر حسباناً*** ﴾[٦].

---

(١) سورة يونس : ٥.

(٢) سورة نوح : ١٦.

(٣) سورة الفرقان : ٦١.

(٤) مجلة التوحيد العدد : ٦٦ / ١٤٢ .

(٥) سورة الرحمن : ٥.

(٦) سورة الانعام : ٩٦.

وقال عزّ من قال: ﴿ ***هو الذي جعل الشمس ضياءً والقمر نوراً وقدّره منازل لتعلموا عدد السنين والحساب ما خلق الله ذلك إلاّ بالحق يفصّل الآيات لقوم يعلمون*** ﴾[١].

ثم أكّد هذه الأشهر القمرية، بقوله تعالى: ﴿ ***إن عدّة الشهور عند الله اثنا عشر شهراً في كتاب الله يوم خلق السماوات والأرض منها أربعة حرم ذلك الدين القيّم...*** ﴾[٢].

إن استخدام الأشهر القمرية لم يأت اعتباطا، وإنما جاء لتمرّ الأشهر في فصول متنوعة بين حار وبارد ومتوسط، وما ذلك إلاّ من خلال القمر الجرم السهل، القريب الذي يدركه كل فرد دون أي عناء، فهو قريب ومتعدد الأوجه يسهل معه حساب الشهر والسنة، وهذا ما اختاره الله لعباده في أداء عباداتهم من صوم، ومعرفة أوقات أعيادهم الدينية.

والقمر بعد ذلك دائم الجريان والسير كالشمس الجارية لم ولن يتلكأ في جريانه إلا عندما يريد الله تعالى له ذلك. قال تعالى: ﴿ ***وسخّر لكم الشمس والقمر دائبين*** ﴾[٣].

وفي معنى الدأب، قال الراغب الأصفهاني: «الدأب :إدامة السّير، دأب في السير دأباً . قال: تعالى: ﴿ ***وسخّر لكم الشمس والقمر دائبين*** ﴾ والدأبُ: العادة المستمرة دائماً على حالة»[٤].

أما وصفه بالجريان والنهاية المحتومة، فقد ورد في أكثر من آية منها، قوله تعالى: ﴿ ***وسخّر الشمس والقمر كل يجري إلى أجلٍ مسمى*** ﴾[٥].

ولكن إلى متى يظل يجري؟.

---

(١) سورة يونس : ٥.

(٢) سورة التوبة : ٣٦.

(٣) سورة إبراهيم : ٣٣.

(٤) مفردات الفاظ القرآن : ٣٢١ (دأب).

(٥) سورة لقمان : ٢٩.

لا شك أنّه يجري لأجل مسمّى، محدد يعرفه الله تعالى.

فالقمر كبقية مخلوقات الله لا يبقى دائم الجريان، وإنّما له حد محدود له أجله المحتوم وساعته التي ينتهي فيها.

وهناك تأتي الآيات الكونية الأخرى لتؤكد هذا المعنى، بل وتفصّل بقليل من التفصيل ، قال تعالى عن هذه النهاية: ﴿ ***فإذا برق البصر* ❖ *وخسف القمر* ❖ *وجمع الشمس والقمر* ❖ *يقول الإنسان يومئذ أين المفر*** ﴾[١].

فنهاية القمر في القرآن الكريم واضحة وصريحة، فهناك انخساف وهناك اندماج الشمس والقمر، فهي القيامة التي ينتهي فيها كل مخلوق، فكل شيء هالك إلاّ وجهه.

وهناك آيات كونيّة أخرى تشير إلى مضامين قمرية أخرى لا مجال لذكرها، لقد ذكرنا الأساسيات المهمة فهي تحكي القمر كمادة فلكية علمية بعيدة كل البعد عن التفكير الخرافي الذي كانت الأمم والحضارات القديمة تأخذ به، فلا القمر حي من الأحياء، ولا الحوت يبتلع القمر ولا يتزاوج القمر مع الشمس ولا أية خرافة قديمة من خرافات الأمم القديمة لها ذكر في القرآن.

لقد حارب القرآن كل الخرافات، وأبقى العلم الصحيح، ليعيش حياً في العقول والنفوس وليبني الناس منه حضارة نافعة.

القمر في روايات أهل البيت عليهم السلام

وكلما تحدّث القرآن الكريم عن القمر وأورد بعض تفصيلاته تحدث الرسول الأعظم صلى الله عليه وآله وآل بيته الكرام عليهم السلام وأوردوا كثيراً من أوصافه وتفاصيل مهمة عنه.

---

(١) سورة القيامة : ٧ ـ ١٠.

وكان من المفروض أن نتحدث عن القمر في تراث الرسول ﷺ وآل بيته الكرام ﷺ ضمن حديثنا عن الشمس ، كما ورد في الروايات ومصادرها من نهج البلاغة وبحار الأنوار وغيرهما، باعتبارهما جرمين متشابهين في الظاهر من حيث الوضوح والحجم، لكنا آثرنا الفصل بين الشمس والقمر ليأخذ كل واحد حقّه من البحث والدراسة، فتحدثنا عن الشمس في الروايات الواردة عن الرسول الأكرم وآل بيته الكرام ﷺ وعلينا الآن الحديث عن القمر كما ورد عنهم.

والقمر لدى الرسول وآل بيته الكرام ﷺ هو القمر العلمي الحقيقي، هو ذلك الجرم السماوي النير المكتسب نوره من ضوء الشمس وهو ذلك الجرم السماوي القريب من الأرض، وما قالوا عنه هو عين ما جاء في القرآن مع تفاصيل وايضاحات وبأسلوب آخر غير أسلوب القرآن المتميّز.

ولكن أنّى لنا إحصاء كل ما قالوه عن القمر، وأنّا لنا تمييز ما قالوه حقاً عنه وما أضيف من بعدهم إليهم، ولكن على أيِّ حال سنذكر ما وافق القرآن الكريم وبعض التفصيلات اللازمة.

لقد ذكر الأئمة الأطهار ﷺ حقاً أن القمر جرم سماوي يجري من فلكه الخاص كما تجري الشمس في فلكها الخاص، وكما تجري النجوم في أفلاكها الخاصة، قالوا ذلك في عدة روايات وبسياقات مختلفة وقد ذكرنا بعضها ضمن الحديث عن الشمس والآن نذكر ما يتعلق بفلك القمر أو مداره أو مجراه.

قال العلامة المجلسي تَدَّسِرُّه في تفسير دعاء الإمام السجاد ﷺ: كان من دعائه ﷺ إذا نظر إلى الهلال:

أيها الخلق المطيع الدائب السريع، المتردد في منازل التقدير المتصرّف في فلك التدبير، آمنت بمن نور بك الظلم، وأوضح بك البهُم، وجعلك آية من آيات ملكه، وعلامة من علامات سلطانه، وامتهنك بالزيادة والنقصان،

والطلوع، والأفول، والإنارة والكسوف، في كل ذلك أنت له مطيع، وإلى إرادته سريع، سبحانه ما أعجب ما دبّر في أمرك، وألطف ما صنع في شأنك! جعلك مفتاح شهر حادث، لأمر حادث ـ إلى آخر الدعاء ـ [1].

وقد ذكر العلامة المجلسي تتَّئُ في تفسير (المتصرّف في فلك التدبير)، التصرّف: التقلّب، إشارة إلى أن تقلّباته وتغيّراته بتدبير الحكم الخبير، والفلك مجرى الكواكب، سميّ به تشبيهاً بفلكه المغزل في الاستدارة والدوران، قال أبو ريحان: إن العرب والفرس سلكوا في تسمية السماء مسلكاً واحداً، فإنّ العرب تسمّي السماء فلكاً تشبيهاً لها بفلكة الدولاب، والفرس سموها بلغتهم (آسمان) تشبيهاً لها بالرحى، فإن (آس) هو الرحى بلسانهم و(مان) دالّ على التشبيه[2] (انتهى).

وقال الشيخ البهائي تتَّئُ: المرد بفلك التدبير أقرب الأفلاك التسع إلى عالم العناصر، أي الفلك الذي يتدبر بعض مصالح عالم الكون والفساد، وقد ذكر بعض المفسرين في تفسير قوله تعالى: ﴿*فالمدبرات أمراً*﴾ [3] أن المراد بها الأفلاك وهو أحد الوجوه التي أوردها الطبرسي تتَّئُ. ويمكن أن يكون على ضرب من المجاز كما يسمى ما يقطع به الشيء قاطعاً، وربما يوجد في بعض النسخ (المتصرف في فلك التدوير) وهو صحيح أيضاً، وإن كانت النسخة الأولى أصح، والمراد به: رابع أفلاك القمر وهو الفلك الغير المحيط بالأرض، المركوز هو فيه، المتحرك أسفله على توالي البروج وأعلاه بخلافه مخالفاً لسائر تداوير السيّارة، كلّ يوم ثلاث عشرة درجة وثلاث دقائق وأربعاً

---

(١) بحار الأنوار : ٥٥ /١٧٨.

(٢) بحار الأنوار : ٥٥ /١٨٣.

(٣) سورة النازعات : ٥.

وخمسين ثانية، وهو مركوز في ثخن ثالث أفلاكه المسمى بالحامل، المباعد مركزه عن مركز العالم بعشر درج، المتحرك على التوالي كلّ يوم أربعاً وعشرين درجة، واثنتين وعشرين دقيقة، وثلاث وخمسين ثانية، وهو واقع في ثخن ثاني أفلاكه المسمّى بالمائل، الموافق مركزه مركز العالم، المماس مقعَره بمحدّب النار، الفاضل عن الحامل الموافق له في ميل منطقته عن منطقة البروج بتممين متدرجي الرقّة إلى نقطتي الأوج والحضيض المتحَرك على خلاف التوالي كل يوم إحدى عشرة درجة، وتسع دقائق، وسبع ثوان، وهو واقع في جوف أوَل أفلاكه المَسمى بالجوزهر، الموافق مركزه مركز العالم ومنطقته منطقة البروج، المماس محدّبه مقعّر ممثل عطارد، المتحرك كالثاني كل يوم ثلاث دقائق وإحدى عشرة ثانية، ثم قال: ولا يبعد أن تكون الإضافة في فلك التدبير من قبيل إضافة الظرف إلى المظروف، كقولهم (مجلس الحكم) و(دار القضاء) أي الفلك الذي هو مكان التدبير، ومحلّه، نظراً إلى أنّ ملائكة سماء الدنيا يدبرون أمر العالم السفلي فيه، أو إلى أنّ كلاً من السيارات السبع يدبّر في فلكها أمراً هي سخرة له بأمر خالقها ومبدعها، كما ذكره جماعة من المفسرين في تفسير قوله تعالى: ﴿فَالْمُدَبِّرَاتِ أَمْرًا﴾ ويمكن أن يراد بفلك التدبير مجموع الأفلاك الجزئية يتدبر بها الأحوال المنسوبة إلى القمر بأسرها، وينضبط بها الأمور المتعلقة به بأجمعها، حتى تشابه حامله حول مركز العالم، ومحاذاة قطر تدويره نقطة سواه إلى غير ذلك، وتلك الأفلاك الجزئية هي الأربعة السالفة مع ما زيد عليها لحل ذينك الأشكالين، ومع ما لعله يحتاج إليه أيضاً في انتظام بعض أموره وأحواله التي ربّما لم يطلع عليها الراصدون في أرصادهم، وإنّما يطلّع عليها المؤيّدون، بنور الإمامة والولاية، وحينئذ يراد بالتدبير التدبير الصادر عن الفلك نفسه، ويكون اللام فيه للعهد الخارجي،

أي التدبير الكامل الذي ينتظم به جميع تلك الأمور، ولا يبعد أن يراد بفلك التدبير، الفلك الذي يدبره القمر نفسه، نظراً إلى ما ذهب إليه طائفة من أن كل واحد من السيارات السبع مدبر لفلكه كالقلب في بدن الحيوان، وقال سلطان المحققين في شرح الإرشادات: ذهب فريق إلى انّ كل كوكب منها ينزَل مع أفلاكه منزلة حيوان واحد ذي نفس واحدة تتعلّق بالكوكب أوّل تعلّقها وبأفلاكه بواسطة الكوكب، كما تتعلّق نفس الحيوان بقلبه أولاً وبأعضائه الباقية بعد ذلك، فالقوة المحركة منبعثة عن الكوكب الذي هو كالقلب في أفلاكه التي هي كالجوارح والأعضاء الباقية. ويمكن أن يكون هذا هو معنى ما أثبته له عليه السلام من التصرف في الفلك والله أعلم بمقاصد أوليائه سلام الله عليهم أجمعين[1] (انتهى).

ويعقب العلامة المجلسي قدس سره على هذا الموضوع قائلاً:

وأقول: يمكن أن يكون في الكلام استعارة كما يقال (بيت العزّ) و(دار الشرف) تشبيهاً للتدبير بفلك هو مدبّره، وهذا النوع من الكلام شائع عند العرب والعجم، ثم قال قدس سره: خطابه عليه السلام للقمر ونداؤه له ووصفه بالطاعة و الجد والتعب والتردد في المنازل والتصرف في الفلك ربما يعطي بظاهره كونه ذا حياة وإدراك، ولا استبعاد في ذلك نظراً إلى قدرة الله تعالى، إلاّ أنه لم يثبت بدليل عقلي قاطع يشفي العليل، أو نقلي ساطع لا يقبل التأويل، نعم أمثال هذه الظواهر ربما تشعر به، وقد يستند في ذلك بظاهر قوله تعالى: ﴿***كلٌّ في فلك يسبحون***﴾[2] فإن الواو والنون لا يستعملان حقيقة لغير العقلاء، وقد أطبق الطبيعيون على أنّ الأفلاك بأجمعها حيّة، ناطقة عاشقة مطيعة لمبدعها وخالقها

---

(١) بحار الأنوار : ٥٥ /١٨٣ -١٨٥.

(٢) سورة يس : ٤٠.

وأكثرهم على أنّ غرضها من حركاتها نيل التشبه بجنابه والتقرب إليه جلّ شأنه وبعضهم على أن حركاتها لورود الشوارق القدسيّة عليها آناً فآناً، فهي من قبيل هذه الطرب والرقص الحاصل من شدة السرور والفرح، وذهب جم غفير منهم إلى أنه لا ميت في شيء من الكواكب أيضاً حتى أثبتوا لكل واحد منها نفساً على حدة تحركه حركة مستديرة على نفسه، وابن سينا في الشفاء مال إلى هذا القول ورجحه، وحكم به في النمط الخامس من الإشارات، ولو قال به قائل لم يكن مجازفاً، وكلام ابن سينا وأمثاله وإن لم يكن حجة يركن إليها الديانيّون في أمثال هذهِ المطالب إلاّ أنه يصلح للتأييد، ولم يرد في الشريعة المطهرة على الصادع بها أفضل الصلوات وأكمل التسليمات ما ينافي هذا القول، ولا قام دليل عقلي على بطلانه، وإذا جاز أن يكون لمثل البعوضة والنملة فما دونهما حياة، فأي مانع من أن يكون لتلك الأجرام الشريفة أيضاً ذلك؟ وقد ذهب جماعة إلى أنّ لجميع الأشياء نفوساً مجردّة ونطقاً، وجعلوا قوله تعالى ﴿ *وإن من شيء إلاّ يسبّح بحمده* ﴾[1] محمولاً على ظاهره، وليس غرضنا من هذا الكلام ترجيح القول بحياة الأفلاك، بل كسر سورة استبعاد المصرّين على إنكاره وردّه، وتسكين صولة المشّنعين على من قال به أو جوزّه .

ثم قال العلامة المجلسي تتئُرُ :

هذا الترجيح الذي أبداه تتئُرُ في لباس الاحتمال والتجويز مناف لسياق أكثر الآيات والأخبار الواردة في أحوال الكواكب والأفلاك ومسيرها وحركاتها، والإشارات التي تمسّك بها ظاهر من سياقها أنها من قبيل المجازات والاستعارات الشائعة في كلام البلغاء بل في اكثر المحاورات، فإنهم يخاطبون الجمادات بخطاب العقلاء وغرضهم تفهيم غيرها، كما في هذا الخطاب،

---

(١) سورة الاسراء : ٤٤.

وخطاب شهر رمضان ووداعه، وخطاب البيت، والمخاطب فيها حقيقة هو الله تعالى، والغرض إظهار نعمه تعالى وشكره عليها، ولم أرَ أحداً من المتكلمين من فرق المسلمين قال بذلك إلاّ بعض المتأخرين الذين يقلّدون الفلاسفة في عقائدهم، ويوافقون المسلمين فيما لا يضرّ بمقاصدهم.

قال السيد المرتضى تدّس في كتاب الغرر والدرر: قد دلّت الدلالة الصحيحة الواضحة على أنّ الفلك وما فيه من شمس وقمر ونجوم غير متحرك لنفسه ولا طبعه على ما يهدي به القوم، وأنّ الله تعالى هو المحرّك له والمتصرف باختياره فيه، وقال تدّس في موضع آخر: لا خلاف بين المسلمين في ارتفاع الحياة عن الفلك وما يشتمل عليه من الكواكب، فإنها مسخرة مدبّرة مصرفة وذلك معلوم من دين رسول الله ﷺ[1].

خاتمة المطاف

بحث في أبواب الأزمنة وأنواعها وسعادتها ونحوستها وسائر أحوالها:

أشار العلامة المجلسي تدّس في موضوع الأزمنة وأنواعها وسعادتها ونحوستها وسائر أحوالها، إلى آراء العلماء، وإلى الروايات التي تخص الأزمنة وأنواعها، والفصول وأحوالها، وقبل الخوض في هذا الموضوع ارتأينا هنا أن نشير إلى موضوع سعادة الأيّام ونحوستها على ما ذكره العلامة الطباطبائي في تفسيره الميزان .

قال العلامة الطباطبائي تدّس في موضوع سعادة الأيام ونحوستها ما يلي:

---

(١) بحار الأنوار : ٥٥ /١٨٥ - ١٨٦.

نحوسة اليوم أو أي مقدار من الزمان أن لا يعقب الحوادث الواقعة فيه إلاّ الشر ولا يكون الأعمال أو نوع خاص من الأعمال فيه مباركة لعاملها، وسعادته خلافه، ولا سبيل لنا إلى إقامة البرهان على سعادة يوم من الأيام أو زمان من الأزمنة ولا نحوسته وطبيعة الزمان المقدارية متشابهة الأجزاء والأبعاض، ولا إحاطة لنا بالعلّل والأسباب الفاعلة المؤثرة في حدوث الحوادث وكينونة الأعمال، حتى يظهر لنا دوران اليوم أو القطعة من الزمان من علّل وأسباب تقتضي سعادته أو نحوسته، ولذلك كانت التجربة الكافية غير متأتية لتوقفها على تجرد الموضوع لأثره حتى يعلم أن الأثر أثره وهو غير معلوم في المقام، ولما مرّ بعينه لم يكن لنا سبيل إلى إقامة البرهان على نفي السعادة والنحوسة، كما لم يكن سبيل إلى الإثبات وإن كان الثبوت بعيداً فالبعد غير الاستحالة هذا حسب النظر العقلي، وأما بحسب النظر الشرعي ففي القرآن الكريم ذكر من النحوسة وما يقابلها، قال تعالى: ﴿ ***إنا أرسلنا عليهم ريحاً صرصراً في يوم نحس مستمر*** ﴾[1] وقال: ﴿ ***فأرسلنا عليهم ريحاً صرصراً في أيام نحسات*** ﴾[2] لكن لا يظهر من سياق القصة ودلالة الآيتين أزيد من كون النحوسة والشؤم خاصة بنفس الزمان الذي كانت تهب عليهم فيه الريح عذاباً، وهو سبع ليال وثمانية أيام متوالية يستمر عليهم فيها العذاب من غير أن تدور بدوران الأسابيع وهو ظاهر وإلاّ كان جميع الزمان نحساً، ولا بدوران الشهور والسنين وقال تعالى: ﴿ ***والكتاب المبين إنا أنزلناه في ليلة مباركة*** ﴾[3] والمراد بها ليلة القدر التي يصفها الله تعالى بقوله: ﴿ ***ليلة القدر خير***

---

(١) سورة القمر : ١٩.

(٢) سورة فصّلت : ١٦.

(٣) سورة الدخان : ٢ - ٣.

شهر﴾[1] وظاهر أن مباركة هذه الليلة وسعادتها إنّما هي بمقارنتها نوعاً من المقارنة لأمور عظام من الإفاضات الباطنيّة الإلهية وأفاعيل معنوية كإبرام القضاء ونزول الملائكة والروح وكونها سلاماً، قال تعالى: ﴿ **فيها يفرق كل امر حكيم**﴾[2] وقال: ﴿ **تنزّل الملائكة والروح فيها بإذن ربهم من كلّ أمر سلام هي حتى مطلع الفجر**﴾[3].

ويؤول معنى مباركتها وسعادتها إلى فضل العبادة والنسك فيها وغزارة ثوابها وقرب العناية الإلهية فيها من المتوجهين إلى ساحة العزة والكبرياء[4].

أما في موضوع سعادة الكواكب ونحوستها، فيقول العلامة الطباطبائي تدّس: وتأثير الأوضاع السماوية في الحوادث الأرضيّة سعادة ونحوسة، الكلام في ذلك من حيث النظر العقلي كالكلام في سعادة الأيام ونحوستها، فلا سبيل إلى إقامة البرهان على شيء من ذلك كسعادة الشمس والمشتري وقران السعدين ونحوسة المريخ وقران النحسين والقمر في العقرب.

نعم كان القدماء من منجمي الهند يرون للحوادث الأرضية ارتباطاً بالأوضاع السماوية مطلقاً أعم من أوضاع الثوابت والسيارات، وغيرهم يرى ذلك بين الحوادث وبين أوضاع السيارات السبع دون الثوابت وأوردوا لأوضاعهم المختلفة خواص وآثار تسمى بأحكام النجوم يرون عند تحقق كل وضع أنه يعقب آثاره.

والقوم بين قائل بأن الأجرام الكوكبيّة موجودات ذوات نفوس حيّة مريدة تفعل افاعيلها بالعليّة الفاعليّة، وقائل بأنها أجرام غير ذات نفس تؤثر

---

(١) سورة القدر : ٣.

(٢) سورة الدخان : ٤.

(٣) سورة القدر : ٤ – ٥ .

(٤) الميزان في تفسير القرآن : ١٩ / ٧٠ – ٧٢ .

أثرها بالعلية الفاعلية أو هي معدات لفعله تعالى وهو الفاعل للحوادث أو أن الكواكب وأوضاعها علامات الحوادث من غير فاعلية ولا إعداد، أو أنه لاشيء من هذهِ الارتباطات بينها وبين الحوادث، حتى على نحو العلاميّة، وإنّما جرت عادة الله على أن يحدث حادثة كذا عند وضع سماوي كذا[1].

وشيء من هذهِ الأحكام ليس بدائمي مطرد بحيث يلزم حكم كذا وضعاً كذا، فربما تصدق وربما تكذب، لكن الذي بلغنا من عجائب القصص والحكايات في استخراجاتهم يعطي أن بين الأوضاع السماوية والحوادث الأرضيّة إرتباطاً ما إلاّ أنه في الجملة لا بالجملة، كما أن بعض الروايات الواردة عن أهل البيت ﷺ يصدق ذلك كذلك.

وعلى هذا لا يمكن الحكم البتي بكون كوكب كذا أو وضع كذا سعداً أو نحساً، وأما أصل ارتباط الحوادث والأوضاع السماوية والأرضية بعضها ببعض فليس في وسع الباحث الناقد إنكار ذلك.

وأما القول بكون الكواكب أو الأوضاع السماوية ذوات تأثير فيما دونها سواء قيل بكونها ذوات نفوس ناطقة أو لم يقل فليس مما يخالف شيئاً من ضروريات الدين إلاّ أن يقال بكونها خالقه موجدة لما دونها من غير أن ينتهي ذلك إليه، تعالى فيكون شركاً لكنه لا قائل به حتى من وثنية الصابئة التي تعبد الكواكب، أو أن يقال بكونها مدبرة للنظام الكوني مستقلة في التدبير فيكون ربوبيته تستعقب المعبودية، فيكون شركاً كما عليه الصابئة عبدة الكواكب.

ويقول السيد الشيرازي (دام ظله) في كتابه الفقه تحت عنوان بين الظاهر والواقع ما يلي:

وهل مثل كره التزويج في المحاق، أو العقرب يورث كذا وأمثال ذلك تابع للواقع؟ أو ما وصل إليه، طريق المتزوج مما أورث اطمينانه؟.

---

(١) المصدر نفسه : ٧٥/١٩.

ظاهر كون الألفاظ موضوعة للمعاني الواقعيّة هو: الأول مثل اسكار الخمر وإن جهل الشارب الموضوع أو الحكم، لكن ربما يحتمل الثاني من جهة بعد إحالة الله سبحانه أحكامه لما لا طريق للعباد إلى معرفته غالباً إلاّ بالظنون العرفيّة وأبعد منه جعل الأسباب والمسببات المرتبطة بعمل العباد بحيث يقعون في المشاكل بلا تقصير أو تصور منهم فإنه خلاف الحكمة وهذا شبيه ما قالوا في (لا ضرر) في تقريب أن خوفه كافٍ أيضاً في تبدل الحكم من الوضوء إلى التيمم ونحوه.

نعم ،لا إشكال في أنه لو ظهر خلاف ما عمل اعتماداً على الاطمئنان في باب الواجب كإفطار شوال، وفي باب الحرام كانقضاء العدة في أربعة أشهر وعشراً ونحوه، وجب التدارك لما عرفت من أن الألفاظ موضوعة للمعاني الواقعية إلى آخره.

ولو خالف الشرط فيما كان شرطاً فإن كان القرار على الواقع أتبع، وإلاّ كان المعيار الظاهر، لأن العقود تتبع القصود.

ولو إختلفا فإن جعل الشارع الزمام بيد أحدهما ، مثل (هن مصدقات) في باب العدة ـ أتبع ـ وإلا كان المتبع موازين القضاء.

ثم لا يخفى أنه كما يكون الاعتبار في الواجبات كأول الشهر بالأفق كذلك في المستحبات والمكروهات .

ولو اختلفنا في أول الشهر أفقاً كما إذا كان طرفا الزواج في بلدين كذلك. فلكل حكمه من كراهة عمل هذا وعدم كراهة عمل ذلك ولا دليل على التلازم.

ومما تقدم في الاعتماد على التقاويم والعدم يعلم حال الاعتماد على الوسائل العلميّة الحديثة لوحدة الملاك[1].

---

(١) الفقه (المكاسب المحرمة) : ١/١٧١-١٧٢.

ـ وقال السيد الطباطبائي في تفسير الآية: ﴿ ***إن عدة الشهور عند الله اثنا عشر شهراً في كتاب الله يوم خلق السماوات والأرض منها أربعة حرم ذلك الدين القيّم فلا تظلموا فيهن أنفسكم*** ﴾ إلى قوله تعالى: ﴿ ***إنما النسيء زيادة في الكفر يضل به الذين كفروا يحلّونه عاماً ويحرمونه عاماً ليواطئوا عدة ما حرم الله فيحلّوا ما حرم الله زين لهم سوء أعمالهم والله لا يهدي القوم الكافرين*** ﴾[1]ـ قال ـ الشهر كالسنة والأسبوع مما يعرفه عامة الناس منذ أقدم اعصار الإنسانية، وكأن لبعضها تأثيراً في تنبههم للبعض، فقد كان الإنسان يشاهد تحول السنين ومرورها بمضي الصيف والشتاء والربيع والخريف وتكررها بالعود ثم العود ثم تنبهوا لانقسامها إلى أقسام هي أقصر منها مدة حسب ما ساقهم إليه مشاهدة اختلاف أشكال القمر من الهلال إلى الهلال.

وينطبق على ما يقرب من ثلاثين يوماً وتنقسم بذلك السنة إلى اثني عشر شهراً.

والسنة التي ينالها الحس شمسية تتألف من ثلاثمائة وخمسة وستين يوماً وبعض يوم لا تنطبق على إثني عشر شهراً قمرياً هي ثلاثمائة وأربعة وخمسون يوماً تقريباً إلاّ برعاية حساب الكبيسة، غير أن ذلك هو الذي يناله الحس وينتفع به عامة الناس من الحاضر والبادي والصغير والكبير والعالم والجاهل.

ثم قسموا الشهر إلى الأسابيع وإن كان هو أيضاً لا ينطبق عليها تمام الإنطباق لكن الحس غلب هناك أيضاً الحساب الدقيق، وهو الذي أثبت اعتبار الأسبوع وأبقاه على حالة من غير تغيير مع ما طرء على حساب السنة من الدقة من جهة الارصاد، وعلى حساب الشهور من التغيير، فبدلت الشهور القمرية شمسية تنطبق عليها السنة الشمسية تمام الانطباق.

---

(١) سورة التوبة : ٣٦ ـ ٣٧.

وهذا بالنسبة إلى النقاط الاستوائية وما يليها من النقاط المعتدلة أو ما يتصل بها من الأرض إلى عرض سبع وستين الشمالي والجنوبي تقريباً، وفيها معظم المعمورة، وأما ما وراء ذلك إلى القطبين يوم وليلة، وقد اضطر ارتباط بعض أجزاء المجتمع الإنساني ببعض سكان هذهِ النقاط وهم شرذمة قليلون أن يراعوا في حساب السنة والشهر والأسبوع واليوم ما يعتبره عامة سكان المعمورة فحساب الزمان الدائر بيننا إنما هو بالنسبة إلى جل سكان المعمورة من الأرض.

على أن هذا إنّما هو بالنسبة إلى أرضنا التي نحن عليها، وأما سائر الكواكب فالسنة وهي زمان الحركة الانتقالية من الكوكب حول الشمس دورة واحدة كاملة فيها تختلف وتتخلف عن سنتنا نحن، وكذلك الشهر القمري فيما كان له قمر وأقمار منها على ما فصلوه في فن الهيئة[1].

وجاء في البحار للعلامة المجلسي تتمّئ في تفسير قوله تعالى: ﴿ ***إن عدّة الشهور عند الله اثنا عشر شهراً في كتاب الله يوم خلق السماوات والأرض منها أربعة حرم ذلك الدين القيّم فلا تظلموا فيهنّ أنفسكم*** ﴾[2].

﴿ ***إن عدة الشهور*** ﴾ قال الرازي: إعلم أن السنة عند العرب عبارة عن إثني عشر شهراً من الشهور القمرية، والدليل عليه هذه الآية، وأيضاً قوله: ﴿ ***هو الذي جعل الشمس ضياء والقمر نوراً وقدّرهُ منازل لتعلموا عدد السنين والحساب*** ﴾[3] فجعل تقدير القمر بالمنازل علّة للسنين، وذلك إنّما يصح إذا كانت السنة معلقة بسير القمر، وأيضاً قال تعالى: ﴿ ***يسئلونك عن الأهلّة قل هي مواقيت للناس والحج*** ﴾[4].

---

(١) الميزان في تفسير القرآن : ٩ / ٢٦٦ - ٢٦٧.

(٢) سورة التوبة : ٣٦.

(٣) سورة يونس : ٥.

(٤) سورة البقرة : ١٨٩.

وعند سائر الطوائف عن المدة التي تدور الشمس فيها دورة تامة والسنة القمرية أقل من السنة الشمسية بمقدار معلوم، وبسبب ذلك النقصان تنتقل الشهور القمرية من فصل إلى فصل فيكون الحج واقعاً في الشتاء مرة وفي الصيف أخرى وكان يشق عليهم الأمر بهذا السبب، وأيضاً إذا حضروا الحج حضروا للتجارة، وربما كان ذلك الوقت غير موافق لحضور التجار من الأطراف، وكان يخل بأسباب تجاراتهم بهذا السبب، فلهذا السبب أقدموا على عمل الكبيسة على ماهو معلوم في علم الزيجات، واعتبروا السنة الشمسية وعند ذلك بقي زمان الحج مختصاً بوقت معين فهو أخف لمصلحتهم، وانتفعوا بتجاراتهم ومصالحهم، فهذا النسيء وإن صار سبباً لحصول المصالح الدنيوية إلاّ أنه لزم منه تغيير حكم الله تعالى لأنه لما خص الحج بأشهر معلومة على التعيين وكان بسبب النسيء يقع في سائر الشهور فتغيير حكم الله لتكليفه، والحاصل أنهم لرعاية مصالحهم في الدنيا سعوا في تغيير أحكام الله وإبطال تكليفه، فلهذا استوجبوا الذم العظيم في هذه الآية[1].

قال النيسابوري: قال المفسرون: إنهم كانوا أصحاب حروب وغارات وكان يشق عليهم مكث ثلاثة أشهر متوالية من غير قتل وغارة، فإذا اتفق لهم في شهر منها أو في المحرم حرب أو غارة أخروا تحريم ذلك الشهر إلى شهر آخر، قال الواحدي: وأكثر العلماء على أن هذا التأخير كان من المحرم إلى صفر[2].

وقال الطبرسي تَدَّسُّ: ﴿إِنَّ عِدَّةَ الشُّهُورِ عِندَ اللَّهِ﴾ أي: عدد شهور السنة في حكم الله وتقديره ﴿اثْنَا عَشَرَ شَهْراً﴾، وإنما تعبّد الله المسلمين أن يجعلوا سنتهم على اثني عشر شهراً ليوافق ذلك عدد الأهلّة ومنازل القمر، دون ما

---

(١) بحار الأنوار : ٥٥ / ٣٣٧ - ٣٣٨ .

(٢) بحار الأنوار : ٥٥ / ٣٣٨ .

دان به أهل الكتاب، والشهر مأخوذ من شهرة الأمر لحاجة الناس إليه في معاملاتهم ومحل ديونهم وحجهم وصومهم وغير ذلك من مصالحهم المتعلقة بالشهور(١).

أما شهور السنة: المحرم سميّ بذلك لتحريم القتال فيه، وصفر سمي بذلك لأن مكّة تصفر من الناس فيه أي تخلو، وقيل: لأنه وقع وباء فيه فاصفرت وجوههم. وقال أبو عبيد: سميّ بذلك لأنه صفرت فيه أوطابهم(٢) عن اللبن، وشهرا ربيع سميا بذلك لإنبات الأرض وإمراعها فيهما وقيل لارتباع القوم أي إقامتهم والجماديان ، سميتا بذلك لجمود الماء فيهما، ورجب سميّ بذلك لأنهم كانوا يرجبونه ويعظمونه، يقال: رجبته ورجّبته بالتخفيف والتشديد، وقيل: ـ سميّ بذلك لترك القتال فيه من قولهم (رجل أرجب) إذا كان أقطع لا يمكنه العمل، وروي عن النبيّ صلى الله عليه وآله أنه قال: في الجنه نهراً يقال له رجب ماؤه أشد بياضاً من الثلج وأحلى من العسل من صام يوماً من رجب شرب منه، وشعبان سميّ بذلك لتشعب القبائل فيه ، وروى زياد بن ميمون أنّ النبي صلى الله عليه وآله قال: إنّما سميّ شعبان لأنه يشعب فيه خير كثير لرمضان، وشهر رمضان سمي بذلك لأنه يرمض الذنوب، وقيل: سمي بذلك لشدة الحر، وقيل إن رمضان من أسماء الله تعالى، وشوال سمي بذلك لأن القبائل كانت فيه أي تبرح عن أمكنتها، وقيل: لشولان الناقة اذنابها فيه، وذو القعدة سمي بذلك لقعودهم فيه عن القتال، وذو الحجة لقضاء الحج فيه(٣).

قال المجلسي رحمه الله: لما كانت معرفة الأخبار المذكورة في هذا الباب وغيره متوقفة على معرفة الشهور والسنين ومصطلحاتهما قدمنا شيئاً من ذلك، فنقول لما احتاجوا في تقدير الحوادث إلى تركيب الأيام وكان أشهر الأجرام

---

(١) بحار الأنوار : ٥٥ / ٣٤٠ .

(٢) الأوطاب : جمع الوطب، هو سقاء اللبن.

(٣) بحار الأنوار : ٥٥ / ٣٤١ .

السماوية، الشمس ثم القمر، وكان دورة كل منهما إنما تحصل في أيام متعددة، كانا متعينين بالطبع لاعتبار التركيب، فصار القمر أصلاً في الشهر والشمس أصلاً في السنة ثم أن الظاهر في حال القمر ليس دورة في نفسه، بل بإعتبار تشكلاته النورية، فلذلك كان الشهر مأخوذاً منها، وهي إنما تكون بحسب أوضاعه مع الشمس، ويتم دوره إذا صار فضل حركة القمر على حركة الشمس الحقيقيين دوراً، والعلم به متعذر لأنهما إذا اجتمعا مثلاً بمقوميهما وعاد القمر بمقومه إلى موضع الإجتماع فقد سارت الشمس قوساً فإذا قطع القمر تلك القوس فقد سارت قوساً أخرى، ومع تعذره مختلف لاختلاف حركتيهما بمقوميهما فلا يكون ذلك الفضل أمراً منضبطاً، فمستعملوا الشهر القمري من أهل الظاهر منهم من يأخذونه من يوم الاجتماع إلى يومه وهم اليهود والترك، ومنهم من ليلة رؤية الهلال إلى ليلتها وهم المسلمون أو من تشكل آخر إلى مثله بحسب ما يصطلحون عليه واعتبار الاستهلال أولى، لأنه أبين أوضاعه من الشمس وأقربها إلى الادراك مع أن القمر في هذا الموضع كالموجود بعد العدم، والمولود الخارج من الظلم، لكن لما لم يكن لرؤية الأهلّة حد لا يتعداه لاختلافها باختلاف المساكن وحدة الأبصار إلى غير ذلك لم يلتفت إليها إلاّ في الأحكام الشرعيّة المبتنية على الأمور الظاهرة، ومستعملوه من أهل الحساب يأخذون الدور من الفضل بين الحركتين الوسطيّين فيجدونه في تسعة وعشرين يوماً ونصف يوم ودقيقة واحدة وخمسين ثانية إذا جزئ يوماً بليلته بستين دقيقة، وكل دقيقة بستين ثانية، وهذا هو الشهر القمري الاصطلاحي المبني على اعتبار سير الوسط في السيرين، وإذا ضرب عدد أيامه في (اثني عشر) عدد أشهر السنة خرج أيام السنة القمرية الاصطلاحية وهو ثلاثمائة وأربع وخمسون يوماً وخمس

وسدس يوم، وهي ناقصة من أيام السنة الشمسيّة بعشرة أيام وعشرين ساعة ونصف ساعة مستوية بالتقريب، فيأخذون لشهر ثلاثين يوماً ولشهر تسعة وعشرين يوماً ،وذلك لأنهم اصطلحوا على أخذ الكسر الزائد على النصف صحيحاً، فأخذوا المحرم الذي هو اول شهور السنة القمرية ثلاثين يوماً لكون الكسر أزيد من النصف فصار صفر تسعة وعشرين لذهاب النصف عنه بما احتسب من المحرم، فلم يبق إلاّ ضعف فضل الكسر الزائد على النصف أعني ثلاث دقائق وأربعين ثانية وهو غير ملتفت إليه لقصوره عن النصف وصار أول الربيعين ثلاثين يوماً وثانيهما تسعة وعشرين وعلى هذا الترتيب إلى آخر السنة[1].

وقال أبو ريحان في تأريخه: يبتدؤن بالشهر عند رؤية الهلال، وكذلك شرع في الإسلام، كما قال الله تعالى: ﴿ ***ويسألونك عن الأهلّة قل هي مواقيت للناس والحج*** ﴾[2] ثم نبتت نابتة ونجمت ناجمة ونبغت فرقة جاهليّة فنظروا إلى أخذهم بالتأويل وميلهم إلى اليهود والنصارى، فإن لهم جداول وحسابات يستخرجون بها شهورهم ويعرفون منها صيامهم والمسلمون مضطرون إلى رؤية الهلال، ووحدهم شاكين فيه مختلفين مقلدين بعضهم بعضاً بعد استفراغهم أقصى الوسع في تأمل مواضعه وتفحص مواقعه، ثم رجعوا إلى أصحاب الهيئة فألفوا زيجاتهم وكتبهم مفتتحة بمعرفة أوائل ما يراد من شهور العرب بصفوف الحسابات وأنواع الجداول فظنوا أنها معمولة لرؤية الأهلّة، وأخذوا بعضها ونسبوه إلى جعفر الصادق عليه السلام وأنه سر من أسرار النبوة، وتلك الحسابات مبنية على حركات النيرين الوسطي دون المعدلة، ومعمولة على عد سنة القمر ثلاثمائة وأربعة وخمسين يوماً وخمس وسدس وأن ستة

---

(١) بحار الأنوار : ٥٥ / ٣٤٣ - ٣٤٤ .

(٢) سورة البقرة : ١٨٩.

أشهر من السنة تامة وستة ناقصة، وأنّ كل ناقص منها فهو تال لتام على ما عمل عليه في الزيجات، فلما قصدوا إستخراج أول الصوم وأول الفطر بها خرجت قبل الواجب بيوم في أغلب الأحوال، فأوّلوا قول النبي صلى الله عليه وآله: (صوموا لرؤيته وافطروا لرؤيته) بأن معناه صوموا الذي يرى الهلال في عشيته، كما يقال: تهيؤوا لاستقباله فيقدم التهيؤ على الاستقبال، قالوا :وإن شهر رمضان لا ينقص من ثلاثين، فأما أصحابُ الهيئة ومن تأمل الحال بعناية شديدة فإنهم يعلمون أن رؤية الهلال غير مطرّد على سنن واحدة لاختلاف حركة القمر المرئية بطيئة وسريعة، وقربه من الأرض وبعده وصعوده في الشمال والجنوب وهبوطه فيهما وحدوث كل واحد من هذهِ الأحوال له في كل نقطة من فلك البروج، ثم بعد ذلك لما يعرض من سرعة غروب بعض القطع من فلك البروج وبطء بعض، وتغير ذلك على اختلاف عروض البلدان واختلاف الأهوية[1].

ـ وجاء في البحار: ذكر بعض المفسرين في قوله تعالى: ﴿ ***والقمر قدّرناه منازل حتى عاد كالعرجون القديم*** ﴾[2] ويرجع حاصله إلى أن القمر من أول ظهوره بالعشيات مستهلاً إلى آخر رؤيته بالغدوات مستنيراً يسير جميع المنازل، وفي آخرها يشبه بالعرجون القديم فيما يعرضه بسبب مرور الزمان كالدقة والانحناء. قال الطبرسي قدس سره في جامع الجوامع: والمعنى قدرنا سيره منازل وهي ثمانية وعشرون منزلاً ينزل كل ليلة في واحد منها لا يتخطاه ولا يتقاصر منها على تقدير مستو ﴿ ***حتى عاد كالعرجون القديم*** ﴾ وهو عود العذق الذي تقادم عهده حتى يبس وتقوّس وقيل إنه يصير كذلك في ستة أشهر.

قال الزجّاج: هو (فُعلون) من الانعراج وهو الانعطاف، والقديم يدق وينحني ويصغر فشبه القمر به من ثلاثة أوجه[3] (انتهى).

---

(١) بحار الأنوار : ٥٥/ ٣٥٤ - ٣٥٥ .

(٢) سورة يس : ٣٩.

(٣) بحار الأنوار : ٥٥ / ٣٥٨ - ٣٥٩ .

ـ وجاء عن أبي عبد الله ﷺ قال: ﴿*إِنَّ عِدَّةَ الشُّهُورِ عِندَ اللَّهِ اثْنَا عَشَرَ شَهْرًا فِي كِتَابِ اللَّهِ يَوْمَ خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ*﴾[1] فغرة الشهور شهر الله شهر رمضان، وقلب شهر رمضان ليلة القدر، ونزل القرآن في أول ليلة من شهر رمضان، فاستقبل الشهر بالقرآن[2].

وذكر المجلسي تتئُ تبيناً لهذه الرواية جاء فيه:

(فغرة الشهور) أي: أولها، قال في النهاية: غرة كل شيء أوله. وقد ورد في الأخبار أن أول السنة شهر رمضان أو المراد بها أفضلها وأكملها، كما قال في النهاية: كل شيء ترفع قيمته فهو غرَة والغرة أيضاً البياض فيحتمل ذلك أيضاً، أي منور بالأنوار المعنوية، والأول أظهر، والمشهور بين العرب أن أول سنتهم المحرم، وهذهِ الأمور تختلف باختلاف الاعتبارات فيمكن أن يكون أول السنة الشرعية شهر رمضان، ولهذا ابتدأ الشيخ به في المصباحين وأول السنة العرفية المحرم وأول سنة التقديرات ليلة القدر، وأول سنة جواز الأكل والشرب شهر شوال، كما روى الصدوق في العلل بإسناده إلى الفضل بن شاذان في علّة صلاة العيد، لأنه أول يوم من السنة يحل فيه الأكل والشرب، لأن أول شهور السنة عند أهل الحق شهر رمضان، وقال في علّة اختصاص شهر رمضان بالصوم: وفيه ليلة القدر التي هي خير من ألف شهر، وفيها يفرق كل أمر حكيم وهو رأس السنة، ويقدر فيها ما يكون في السنة من خير أو شر أو مضرة أو منفعة أو رزق، أو أجل، ولذلك سميت ليلة القدر[3].

وقال السيد بن طاووس تتئُ في كتاب الإقبال: واعلم أني وجدت الروايات مختلفات في أنه هل أول السنة المحرم أو شهر رمضان؟ لكنني رأيت

---

(١) سورة التوبة : ٣٦.

(٢) بحار الأنوار : ٥٥ / ٣٧٦ .

(٣) بحار الأنوار : ٥٥ /٣٧٦ .

من عمل من أدركته عن علماء أصحابنا المعتبرين وكثيراً من تصانيف علمائهم الماضين أنّ أول السنة شهر رمضان على التعيين ولعل شهر الصيام أول العام في عبادات الإسلام، والمحرم أول السنة في غير ذلك من التواريخ، ومهام الأنام لأن الله جلّ جلاله عظّم شهر رمضان، فقال جلّ جلاله: ﴿***شهر رمضان الذي أنزل فيه القرآن هدى للناس وبينات من الهدى والفرقان***﴾[١]، فلسان حال هذا التعظيم كالشاهد لشهر رمضان بالتقديم، ولأنه لم يجر لشهر من شهور السنة ذكر بإسمه في القرآن وتعظيم أمره إلاّ لهذا الشهر شهر الصيام وهذا الاختصاص يذكره كأنّه ينبّه، والله أعلم ـ على تقديم أمره. ولأنّه إذا كان أول السنة شهر الصيام وفيه ما قد اختص به من العبادات التي ليست في غيره من الشهور والأيام، فكان الإنسان قد استقبل أول السنة بذلك الاستعداد والاجتهاد، فيرجى أن يكون باقي السنة جارياً على السداد والمراد، وظاهر دلائل العقول وكثير من المنقول أن ابتداءات الدخول في الأعمال هي أوقات التأهب والاستظهار لأوساطها وأواخرها على كل حال، ولأن فيه ليلة القدر التي يكتب فيها مقدار الآجال، وإطلاق الآمال وذلك منبه على أن شهر الصيام هو أول السنة، فكأنه فتح للعباد أول دخولها أن يطلبوا أطوال آجالهم وبلوغ آمالهم ليدركوا آخرها، ويحمدوا مواردها ومصادرها، وروى عن أبي عبد الله ﷺ قال: ليلة القدر هي أول السنة وهي آخرها، ولأن الأخبار بأن شهر رمضان أول السنة أبعد من التقية وأقرب إلى مراد العترة النبوية وحسبك شاهداً وتنبيهاً وآكداً ما تضمنه الأدعية المنقولة في أول شهر رمضان بأنه أول السنة على التعيين والبيان[٢].

---

(١) سورة البقرة : ١٨٥.

(٢) بحار الأنوار : ٥٥ /٣٧٧ - ٣٧٨ .

وكمسك للختام: نورد في هذا المجال ما ذكره الإمام الشيرازي في كتابه الفقه في موضوع التقويم والاعتماد عليه حيث يقول (أيده الله تعالى):

وهل يصح الاعتماد على التقاويم في أول الشهر والخسوف والكسوف والمحاق ونحوه حيث ورد كراهة التزويج في محاق الشهر، والقمر في العقرب، والسفر بل وأوقات الآذان والطلوع والغروب وما أشبه ذلك؟.

الظاهر العدم: إلاّ إذا أورث الاطمئنان وذلك لأنّه لا دليل على الحجيّة إلاّ في مثل المكروهات والمستحبات وذلك من باب التسامح إذا وسعنا دليله إلى هذا الحد، لا يقال أنهم أهل الخبرة ومثلهم يعتمد عليهم.

لأنّه يقال لا اشكال في الكبرى والصغرى وإن أشكل في كل منهما بعض، لكن الظاهر أن الإشكال غير تام، وإنّما هو من جهة التناقض الهائل بينهم حيث يجده الإنسان لأول رؤية إذا قارن بين تقويمين فيسلب الاعتماد.

وليس من قبيل اختلاف المقومين في قيمة ذوات القيمة حيث يؤخذ بقاعدة العدل فيهم لأنّه في الماليات.

ولذا نرى أنّ الفقهاء لا يعتمدون عليهم في أول الشهر وما أشبه ومع الشك يحكمون بالاستصحاب، نعم لا إشكال في أنّ رواية (من صدق كاهناً أو منجماً فهو كافر بما أنزل على محمد صلى الله عليه وآله).

لا يراد بها ذلك بل المراد بالثاني ما ورد في الشعر المنسوب إلى علي عليه السلام:

قال المنجم والطبيب كلاهما — لن يحشر الأموات قلت إليكما
إن كان قولكما فلست بخاسر — أو كان قولي فالخسار عليكما

والطبيب كان سابقاً كالفيلسوف الملحد ـ كثيراً ما ـ ينكر الأصول، والكاهن إلى الآن من يخبر عن المغيبات ويعالج المشكلات لا عن طريق الإسلام[1].

---

(١) الفقه (المكاسب المحرمه) : ١/١٧٠ - ١٧١ .

المصادر

- القرآن الكريم
- بحار الأنوار: ج٥٥ ـ العلامة المجلسي قدس سره.
- علم الفلك ـ لين نيكلسون ـ ترجمة د. علي مصطفى بن الأشهر.
- الحديقة الهلالية شرح دعاء الهلال من الصحيفة السجادية ـ تأليف الشيخ البهائي قدس سره ـ تحقيق السيد علي الموسوي الخراساني.
- دائرة معارف القرن العشرين ـ تأليف محمد فريد وجدي: ج٧ ، ج١٠.
- الهيئة والإسلام ـ السيد هبة الدين الشهرستاني ـ دار التعارف للمطبوعات ومؤسسة أهل البيت عليهم السلام ـ بيروت ١٩٧٨.
- الفقه (كتاب المكاسب المحرمة) ـ للإمام السيد محمد الحسني الشيرازي: ج١ ـ الطبعة الأولى ١٤١٧هـ ـ بيروت.
- الميزان في تفسير القرآن ـ السيد محمد حسين الطباطبائي ـ منشورات مؤسسة الأعلمي للمطبوعات ـ بيروت ١٩٩١.
- لسان العرب ـ ابن منظور ـ دار صادر ـ بيروت.
- تفسير الفخر الرازي، الفخر الرازي ـ دار الفكر للطباعة ١٩٨١.
- التراث الفلكي عند العرب والمسلمين ـ عبد الأمير المؤمن ـ معهد التراث العلمي ـ جامعة حلب ١٩٩٢.
- دور العرب في تكوين الفكر الأوربي ـ د. عبد الرحمن بدوي.
- مفتاح السعادة ومصباح السيادة ـ اطاش كبرى زاده.

- علم الهيئة - ابن سينا - تحقيق محمد رضا مدور.
- مكانة الفلك والتنجيم في تراثنا العلمي - عبد الأمير المؤمن - مركز جمعة الماجد - دبي ١٩٩٧.
- سر العالمين : لأبي حامد الغزالي.
- صور الكواكب الثمانية والأربعين - عبد الرحمن الصوفي.
- من علم الفلك القرآني - د. عدنان الشريف - دار العلم للملايين - بيروت١٩٩٩.
- المفصل في تاريخ العرب قبل الإسلام - جواد علي - دار العلم للملايين - بيروت.
- عجائب المخلوقات والحيوانات وغرائب الموجودات - لزكريا القزويني ضمن كتاب حياة الحيوان الكبرى للدميري: دار أحياء التراث العربي - بيروت - لبنان
- فلاسفة الشيعة - حياتهم وأراؤهم : الشيخ عبدالله نعمة - دار الكتاب الإسلامي - ايران - قم - الطبعة الأولى ١٩٨٧ .
- ربيع الأبرار ونصوص الأخبار : أبي محمود بن عمر الزمخشري - مؤسسة الأعلمي - بيروت الطبعة الأولى ١٩٩٢ .
- كتاب القانون المسعودي : أبو الريحان البيروني - الطبعة الأولى - ١٩٤٥ مطبعة دائرة المعارف العثمانية في الهند.
موسوعة كشاف اصطلاحات الفنون والعلوم : للعلامة محمد علي التهانوي - مكتبة لبنان - الطبعة الأولى ١٩٩٦ .
- تفسير تقريب القرآن إلى الأذهان - للإمام السيد محمد حسين الشيرازي - الطبعة الأولى ١٤٠٠ هـ - مؤسسة الوفاء - بيروت.

المحتويات

الفصل الأول

الفصل الثاني

الفصل الثالث

الفصل الرابع

الفصل الخامس

الفصل السادس

الفصل السابع